المدخل إلى
علم النفس الحديث

حقوق الطبع محفوظة

المؤسسة العربية
للدراسات والنشر

المركز الرئيسي:
بيروت، ساقية الجنزير، بناية
برج الكارلتون، ص.ب: ٥٤٦٠-١١
العنوان البرقي: موكيالي، هـ ٨٠٧٩٠٠/٨
تلكس: LE/DIRKAY ٤٠٠٦٧

التوزيع في الأردن:
دار الفارس للنشر والتوزيع: عمّان
ص.ب: ٩١٥٧، هاتف: ٦٠٥٤٣٢، فاكس
٦٨٥٥٠١ - تلكس ٢١٤٩٧

الطبعة الثانية

١٩٩٣

ركس نايت
مرجريت نايت

المدخل إلى علم النفس الحديث

تعريب : الدكتور عبد علي الجسماني

المؤسسة العربية للدراسات والنشر

To: www.al-mostafa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

مؤلفا هذا الكتاب هما البرفسور ركس نايت وزوجته مرجريت نايت : استاذا علم النفس فى جامعة ابردين في سكوتلندا .

وقد عرف المؤلفان ببحوثهما النفسية وتطبيقاتها الحية في الميادين التربوية ، الى جانب دأبهما المتواصل على التأليف . ويعد كتابهما هذا بحق من اكثر مؤلفاتهما تداولا لا لما ناله من الثناء والاطراء من لدن امهات المجلات الاكاديمية المعروفة برصانتها وسعة أنتشارها داخل بريطانيا وخارجها فحسب ، وانما لفائدته الملموسة . ولقد اشار مؤلفاه فى مقدمة هذه الطبعة الى انهما وضعاه لطلبة الجامعات خاصة ، فهو مؤلف يضم بين تضاعيفه موضوعات عامة نافعة تمت معالجتها باسلوب رصين وبصيرة نافذة ودقة متناهية : موضوعات هامة جديرة بالاهتمام من جانب طلبة الجامعة ؛ وقد وجدت مادته ووحداته مطابقة لما يدرس من موضوعات سيكولوجية فى الكليات التى تدرس هذا الموضوع بالذات ، وباستطاعة المهتم بالدراسات النفسية كذلك المتتبع لها أن يجد فى هذا الكتاب ما يطلعه على ماجدّ من تطورات نفسانية حديثة .

نشر هذا الكتاب بطبعته الاولى ثم نشر بعدها مرات عدة ،

وتجددت طبعاته تباعا حتى نقح بطبعتـه السادسة المزيدة هذه وعن الطبعة الاخيرة هذه نقلت الترجمة الحاضرة : وهى أول ترجمة لهذا الكتاب ، اذ لم يترجم من قبل •

ولقد تفضل ، مشكورا ، استاذى الدكتور عبدالعزيز البسام بمراجعة الترجمة فأبدى حقا كثيرا من ملاحظاته الموجهة النافعة ، فله مني العرفان بالجميل ؛ هذا وانى لآمل فى ان يفي هذا الكتاب بحاجة المستزيد من الدراسات والبحوث النفسية ، والله وحده المرتجى فى كل مسعى والموفق لكل خير •

عبدعلي الجسماني

جامعة بغداد – كلية الآداب

مقــدمة المؤلفيــن

وضع هذا الكتاب بصورة رئيسة لطلبة السنة الاولى من الجامعة ، لكننا نأمل كذلك في أن يكون نافعا لعدد كبير من القراء ممن ينعتون عامة باسم « الانسان الاعتيادي الباحث » . ولا يمكن في كتاب تمهيدي كهذا معالجة أي موضوع من الموضوعات بصورة مستفيضة ، وغايتنا الاولى هي تزويد الطالب بنظرة عامة شاملة عن ارجاء فسيحة مترامية ، قبل شروعه بطرق دقائقها . وان العوامل المساعدة على المطالعة العميقة تتضمنها المراجع المذكورة في نهاية كل فصل من هذا الكتاب .

ولقد نقحت الطبعة الحالية تنقيحاً أساسيا ، فقد أعدنا مجددا كتابة الفصل الخاص بالعقل والدماغ ، واجرينا اضافات وتغييرات واسعة في فصول أخرى ـ خاصة الفصول المتعلقة بميدان علم النفس وطرائقه ، والجهاز العصبي ، والارتباط والانعكاس الشرطي ، والغدد الصم ، وتعلم الحيوان ، والغريزة .

وقد جددت الملاحظات المتعلقـة بالمراجع لتواكب احدث المصادر ، وجريا على العادة المتبعة فقد حرصنا على الاشارة الى سنة الطبعة الاولى لاسباب تاريخية .

نجزل شكرنا الى البرفسور ف.ج.يانج لتوجيهاته القيمة ولمساعدته في تنقيح الفصل الخامس ، وشكرنا كذلك الى المستر ج.و. اوسيلتون لسماحه لنا باستنساخ الاشكال الخاصة بالرسم الكهربائي للمخ شكل (١٤).

ابردين　　　　　　　　　　　　ركس نايت ، مرجريت نايت

الفصـــل الاول

ميـــدان علـــم النفس وطرائقـــه

موضوع البحث في علم النفس

لعله يمكن تعريف علم النفس بأنه الدراسة المنسقة للخبرة والسلوك بما في ذلك سلوك الانسان والحيوان ، السلوك السوى والمنحرف ، السلوك الفردى والاجتماعى • وهذا الحقل الواسع يمكن تقسيمه الى اقسام ستة رئيسة :

(١) علم النفس الفسلجى : ويتضمن دراسة تلك الجوانب من الجسم التي تتناول فسلجة الدماغ والجهاز العصبى وأعضاء الحس والغدد الصم Ductless glands – وهى جوانب وثيقة الصلة بحياتنا العقلية •

(٢) سيكولوجية التعرف : وتشمل هذه دراســـة الفعاليات العقلية الخاصة بالادراك والانتباه والتعلم والذاكرة والاستدلال – فهى دراســة تختص بالمعرفة المتميزة عن الانفعالات والرغبات •

(٣) القياسات العقلية : وتهتم بقياس الخصائص العقلية والسلوكية • وأرفع جوانب القياسات العقلية تطورا هى اختبارات الذكاء ، لكن كثيرا مما يدعى بـ (القدرات الخاصة • Special abilities) كالقدرة الميكانيكية والقدرة الموسيقية ، يمكن تقييمها اليوم مع شيء من الدقة ؛ وان هنـاك تقدما ملموسا قد أحرز في قياس الاتجـاهات وسمات الشخصية •

(٤) سيكولوجية الحيوان : تنشأ المشكلات السيكولوجية الهامة ممـا يتصل بالغريزة عند الحيوان ، ومن عمليات التعلم عنده ، ومما يلازم القول

ان للحيوان ذكاء • وكثير من معرفتنا بوظائف الدماغ والجهاز العصبى قد اكتسبناها من التجارب التى أجريت على الحيوانات •

(٥) سيكولوجية الدوافع : يُعنى هذا الفرع من علم النفس بالدوافع الفطرية والمكتسبة التى تدفعنا الى العمل : الشعورية منها واللاشعورية •

(٦) علم النفس الاجتماعى : يلتفت هذا الفرع من علم النفس الى الطرائق التى يتأثر بها تفكير الافراد وسلوكهم بحكم العلاقات التى تربطهم بسواهم من الافراد الآخرين ، كما يتأثر هذا التفكير وذاك السلوك بالقوى الديناميكية وبالتكوين الاجتماعى وبالنظم والعسادات التى تنتظم مختلف الفئات وتؤلف جزءً منها •

وثمة أساس آخر من أسس التقسيم يأتى عرضـا بضمن التقسيم السابق ، هو تقسيم علم النفس الى بحث pure وتطبيقى applied فالمختص بعلم النفس « البحت » يلتفت الى زيادة المعرفة السيكولوجية ويهتم المختص بعلم النفس التطبيقى باستخدام المعرفة السيكولوجية للوقاية من الاضطرابات العقلية وعلاجها ، ويتوافر على الاهتمام بالمشكلات العملية فى التربية والصناعة وفى تنشئة الاطفال ، وفى الاختيار للمهن ، وفى غير هذا من الميادين الكثيرة الاخرى •

ففى أواخر القرن التاسع عشر ، عندما أقر علم النفس أول مرة بأنه فرع مستقل من فروع المعرفة ، اهتم الباحثون النفسانيون اهتماما كليا تقريبا بعلم النفس البحت ، ولا سيما بسيكولوجية المعرفة cognition وقد طرأ اليوم تحول في التأكيد والتعمق • اذ احتل علم النفس التطبيقى مكانته ؛ فحدث هناك تطور ملحوظ في فروع اخرى الى جانب المعرفة ، وخاصة فى القياسات العقلية وفى علـم النفس الاجتماعى وسيكولوجية الدوافع • وساير هذا التحول فى التأكيد تطور سريع فى الاسـاليب •

واجمالا للقول ، فقد شهدت الستون أو السبعون سنة الماضية تحولا من الاستبطان introspection والقصص anecdote الى الملاحظة والتجربة المقيدتين .

الاستبطان ودراسة السلوك

يختلف علم النفس عن كثير من العلوم الاخرى فى عدم اكتفائه بالملاحظة الخارجية فقط ، فهو الى جانب هذا ينتهج الملاحظة الداخلية أو الاستبطان (والاستبطان ، بمعناه الفنى ، يعنى ملاحظة الفرد لعملياته العقلية الخاصة به .) وكان الاستبطان ، فى أيام علم النفس الاولى ، يعتبر المصدر الرئيسى للكشف عما يجرى فى الذهن . اذ كان يقال طالما اننا جميعا نمتلك عقولا فان سبيل وصولنا الى الحقائق المتآصرة ميسور ممهد ، وما علينا الا ملاحظة هذه الحقائق بانتظام واستخلاص النتائج منها . على أن متابعة المهتمين بعلم النفس لهذا الهدف سرعان ما انتهى بهم الى مصاعب ، اذ اتضح أن علم النفس العلمى لا يمكن اقامته أجمالا ، أو بصورة رئيسة ، على الاستبطان .

فباستطاعتنا استبطان احساساتنا sensations وسواها من العمليات التعرفية البسيطة من غير صعوبة تذكر . أما ان نستبطن انفعالاتنا ودوافعنا فذاك أمر يختلف . فاذا كنا فى حالة انفعال مستحوذ شديد ، كالخوف أو الغضب ، مثلا ، فلا نكون فى وضع يسمح لنا بتمحيص خبرتنا وتدوينها . ولا يمكننا كذلك تقصى الانفعالات الغامضة التى تخالجنا ،ويرجع هذا الى الحقيقة القائلة ان تأمل انفعال ما يجنح الى تغيير طبيعته . هذا وان معظم ما يسمى باستبطان الانفعال انما هو فى الواقع استرجاع لـه retrospection . أما دوافعنا فيصعب تمليها بتجرد تام ؛ وكون بعض الدوافع لا شعورية فلا يصبح فى المستطاع تمحيصها اطلاقا . يضاف الى

هذا فان الاستبطان فى أفضل حالاته لا يأتى بحقائق دقيقة حتى فى مجال التعرف حيث يتضاءل احتمال التحريف • ولعلنا نستطيع الاقرار باطمئنان ان الالم الناجم عن الحرق أشد وقعا من الالم الناشيء عن وخزة دبوس ، وان الصورة الذهنية البصرية Visual image التى نكونهـا عن زهرة ما أوضح من الصورة الذهنية الشمية Olfactory image التى نكونها عن أريجها : لكننا لا نستطيع قياس قوة هذه الاحساسات أو الصور الذهنية عن طريق الركون الى التعابير الكمية الاعتيادية ، ولا يمكن القول ان قوة احداها تبلغ (س) من المرات بقدر قوة الحاسة الاخرى •

واخيرا ، فان حقائق data الاستبطان لا تخلو من ركاكة كونها وقفا على من يلاحظ • ولا يقتصر الامر على عدم قدرتنا على قياس احساس ما أو صورة معينة فقط ، بل لا يمكن ملاحظة أية احساسات أو أية صور ذهنية غير احساساتنا نحن أو صورنا العقلية الخاصة بنا • لهذا فان علما يقام على الاستبطان بالدرجة الاولى يكون نصيبه الاخفاق ؛ فتوطدت النظرة القائلة انه يجب ان يعزز الاستبطان بوسائل أخرى ، أو أن يستعاض عنه ، ان امكن ، بالدراسة الموضوعية وبقياس السلوك[١] تحت ظروف محددة • وتلك هي على وجه الاجمال نظرة معظم الباحثين النفسانيين المحدثين •

ويكشف بوضوح عن وجه الاختلاف بين الاستبطان ودراسة السلوك بحثـان فى سيكولوجية الجمال Psychology of aesthetics كانا قد اجريا في اوائل العشرينات من هذا القرن • فقد درس مايرز[٢]

(١) السلوك كما هو مستخدم هنا لا يتقيد بالسلوك الظاهر • فهو يتضمن كذلك السلوك الحشوى او الداخلي غير المنظور (كالتغيرات فى ضغط الدم أو النشاط الكهربى فى الجلد) الذى يتطلب آلات خاصـة لملاحظته •

(٢) « الفروق الفردية فى الاصغاء الى الموسيقى » فى مجلة علم النفس البريطانية عدد ١٣ لعام ١٩٢٢ •

الفروق الفردية في الاستجابة للموسيقى وذلك بادارة اسطوانات على الحاكي gramophone أمام عدد من التابعين[1] Subjects ، وطلب اليهم بعد استماعهم اليها تقديم تقارير استبطانية مسهبة عما خبروه . فهذه التجربة ، وان لم تنطو على ملاحظات خارجية أو قياسات ، قد جاءت بنتائج ناجحة . فمايرز (مقتفيا اثر بولو) قد ميز اربعة أنماط رئيسة من الاستجابة.(١) الأنماط الداخلية الذاتية Intra - subjective types اذ يصف التابع الجوانب الوجدانية والاحساسات التى اثارتها الموسيقى فيه . ومن امثلة ذلك : « نشوة جميلة استقرت في الفؤاد » ؛ « احساس لطيف صادر من الاعماق وهزة تتولد لديك ، فكأنك خارج من محل تعبد » ؛ « خلجات واحاسيس كأنها شيء يصّعد من الاعماق الى الرأس دراكا » . (٢) نمط الارتباطات association type ، اذ يصف التابع الارتباطات (البصرية منها عادة) التى ايقظتها فيه الموسيقى ، فيذكر مثلا « الفن المعماري السُعّارى »[2] ؛ « موكب لجب من الناس يسير الهوينى ... يعلوهم لبوس بلون الابريز » ؛ « عسلوج مياد تنصب عليه خيوط الشمس » ؛ « رقصة المتوحشين » . (٣) النمط الخلقى character type ، حيث تنعكس أحاسيس الانسان ومميزاته التى تعزى الى الموسيقى ومن الامثلة على هذا : « اشتياق » yearning « شؤم » Sinister ، « طروب » Jovial ، « كئيب » Plaintive ، « فظ » Vulgar . (٤) النمط الموضوعي Objective type (وهو اكثر ذيوعا بين مهرة الموسيقيين) حيث يحلل التابع الموسيقى وينقدها كما هي عليه ؛ مثال ذلك : « لقد لاحظت كيف جمّع ذروته بالترخيم Syncopatioin » ؛ « عندما صاحبت

---

(١) ينعت الافراد المشاركون فى التجارب النفسية بالتابعين التجريبيين .

(٢) نمط من البناء الزخرفى .

النغمة الثانية آلات الكمان الجهيرة ، لم تطل فترة امتدادها » .

وكانت الباحثة الامريكية ، هايد[1] I.H. Hyde تدرس فى الوقت ذاته الارجاع السلوكية المتأثرة بالموسيقى وذلك بقياس تأثير انماط مختلفة من الموسيقى على ضغط الدم blood - preasure وسرعة النبض Pulse - rate والنشاط الكهربى لعضلات القلب heart muscles . فقد حققت استكشافا هاما اذ وجدت ان الاستجابة الشديدة للموسيقى ، عند من يتحسسونها ، تطمسها الموسيقى « الحزينة » ، كسمفونية تشايكوفسكى التراجيدية ، وتبهها الموسيقى « المبهجة » ، كمقطوعة اغنية توريدور لكارمن .

فمن الواضح ان التجربة المختبرية ، شأنها شأن الاستبطان ، لها مثالبها ولعل ابرزها هو التصنع فى الموقف المختبرى . فالشخص المثبت الى مرسمة قلب كهربائية Electrocardiagraph والى مضغاط[2] Sphygmomanometer ، وهو يعلم ان ارجاعه تلك انما هى موضوع ملاحظة منتظرة ، قد لا يستجيب مثلا الى معزوفة ليستود لترستان بنفس الطريقة التي يستجيب بها كما لو كان في قاعة للعزف . فمسألة التصنع هذه تلازم كثيرا من التجارب المختبرية فى علم النفس ؛ وسنلتفت الى هذا الموضوع فيما بعد .

ان رد الفعل ضد الاستبطان كان شديدا حتى ان مدرسة فكرية تضم باحثين نفسانيين ، هم السلوكيون ، راحت تحض على مجانبته مجانبة كلية . فهؤلاء النفسانيون يرفضون تعريف علم النفس بأنه « دراسة الخبرة والسلوك » . فهم يرون ان الخبرة ، بحكم طبيعتها ، لا يمكن ان تكون موضوع

---

(١) « أثر الموسيقى على الصور القلبية الكهربائية وعلى ضغط الدم » فى مجلة علم النفس التجريبى عدد ٧ سنة ١٩٢٤ .

(٢) آلة لقياس ضغط الدم .

دراسة علمية ، وعلى علم النفس اذن تكريس جهده لدراسة السلوك وحده ـ ومن المفضل دراسة جوانب السلوك التى يمكن ملاحظتها وقياسها بدقة . وقد ذكر جون ب. واطسون (١٨٧٨) ، مؤسس المدرسة السلوكية :

« ان علم النفس ، كما يراه السلوكي ، فرع موضوعي ، تجريبي محض ، من فروع العلم الطبيعي ، فهو علم لا يتطلب الاستبطان الا بقدر ما يتطلبه علم الكيمياء والفيزياء . فمن المسلم به أن سلوك العجماوات يمكن بحثه دون اللجوء الى الشعور . والموقف المتخذ هنا هو انه يجب بحث سلوك الانسان وسلوك العجماوات على مستوى واحد . وفي المستطاع تعريف علم النفس بأنه « علم السلوك » ، ولا يمكن الاخذ بغير هذا التعريف : ولا يمكن استخدام مصطلحات مثل : شعور ، حالات عقلية ، ذهن ، محتوى ، ارادة ، تصور ، وما اليها ... فيمكن بحث علم النفس باستخدام تعابير المنبه والرجع ، وبتعابير تكوين العادة ، وتكامل العادة ، وغيرها »[١] .

على ان السلوكيين كانوا من الوجهة العلمية مضطرين الى « التراجع عن هذا التعريف » الى حد معين ، وذلك لانهم لم يكن بمقدورهم التخلص نهائيا من بعض المفاهيم مثل « التمني » و « التطلع » و « التخوف » وسواها ـ فهى مفاهيم تستخدم استخفافا لوصف « مرضى العقول » . لكنهم يصرون على ألا يستخدم الاستبطان فى تخصيص هذه المفاهيم أو تعريفها . فطولمان ، أحد أعضاء هذه المدرسة البارزين ، يرى ان «التمني»

(١) السلوك : مدخل الى علم النفس المقارن (١٩١٤) ص٩ ، ٢٧ .

و « التخوف » وغيرهما ، الفاظ « لا غناء فيها وانما هي محددات استنتاجية تدل على السلوك ، وهي في النهاية تستنبط من السلوك » ، واذا كان لا بد من استخدام هذه المصطلحات فيجب « تحديدها وتعريفها وفقا لضروب السلوك الذي تسلم[(1)] [(2)] اليه » •

ومن لا يرى رأى السلوكيين يوافق على قولنا ان شخصا ما «يرغب» في او « يتخوف » من شيء ما ، وذلك لاننا في الغالب تتقرى هذه الحقيقة من سلوكه • لكنه يشير الى (١) ينبغي ألا نستنتج هذا الاستنتاج ما لم نكن نعلم من قبل عن طريق الاستبطان ما تعنيه « الرغبة » و « التخوف » ، (٢) ويندر ان يكون بمقدورنا ان نستخلص من سلوك شخص معين مايتصور، مثلا ، وما يحلم به أو يفكر فيه : بحيث اذا ما أردنا بحث هذه الحقائق التي لا اهمية سيكولوجية لها ، فلا يمكننا ان نفعل هذا الا بالالتفات الى ما ينبئنا به الخاضع للتجربة •

ولا ينفرد علماء النفس وحدهم باستخدام الاستبطان • فالحقائق الاستبطانية تستخدم كذلك في الطب باستمرار • فالجراح البيطرى يدرك مدى ما يواجهه من مصاعب ناشئة عن عدم قدرته استنباء مريضه عن موطن الالم ، أو عما اذا كان يشعر بمرض معين ؟ أما الطبيب فلا يتردد عن استطلاع رأى الانسان المريض امامه ، حتى اذا كان المرض خاصا ، ومما لا يمكن التعبير عن مدى شدته بالمقاييس الرياضية • فالطبيب ، بطبيعة الحال ، لا يركن كليا الى قول الفرد عما يعتريه من اعراض • فهو يستمد

---

(١) السلوك الغرضي عند الانسان والحيوان (١٩٣٢) ص٣ •

(٢) تدعى تعريفات المفاهيم العقلية « وفقا لضروب السلوك الذى تؤدى اليه » بالتعريفات **الاجرائية** • فهى ليست سهلة التحديد • فاننا جميعا نعلم جيدا ما يرمى اليه الاستبطان عندما نسأل عما اذا كان الكائن العضوى يحس شعوريا • لكن طولمان عندما يحاول تعريف الشعور تعريفا اجرائيا ، فخير ما يفعله هو انه يقول بأنه « متضمن فى اجراء التصنيف او فى السلوك المنطوى على الركض الى الامام والخلف » •

معظم معلوماته بواسطة الاساليب الموضوعية كقياس درجة حرارة المريض مثلا • لكن الاستبطان والقياس الموضوعي يسيران متلازمين في الطب ، ويصدق الحال في علم النفس كذلك •

ويمكن توضيح هذه النقطة باحدى التجارب المألوفة كثيرا في علم النفس : تجربة زمن الرجع Reaction - time experiment ويتم في هذه التجربة قياس الوقت الذي تستغرقه الاستجابة الى المنبه • اذ يطلب الى التابع أن يقوم باستجابة معينة (كضغط مفتاح) ، عند استلامه اشارة معينة (كصوت أو ضياء) • فعند حصول الاشارة تغلق دورة تيار كهربائي ، وتنقطع باستجابة التابع ؛ ويدوّن مقدار الوقت الذي يمضي بين المنبه والرجع بواسطة مزمان[1] Chronoscope مثبت في الدائرة يستطيع تدوين الارجاع بمقدار واحد من الف من الثانية • وقد نظن ان هذه التجربة تتضمن فقط قياس السلوك ، وانه لا حاجة للحقائق الاستبطانية • لكننا سنكون مخطئين في نظريتنا هذه ؛ ذلك لان الخاضعين للتجربة يتفاوتون في استجاباتهم ، ولكل منهم وقت رجع معين ضمن حدود معينة ، ويكشف الاستبطان عن ان احد العوامل الرئيسة في هذا التفاوت هو الاتجاه الذي يتخذه انتباه التابع وهو في انتظار الاشارة • فاذا كان انتباهه متركزا على الاستجابة Response التي يتأهب لادائها فان رد الفعل يكون عادة أسرع مما لو كان انتباهه منصبا على المنبه Stimulus

لكن الضرورة لا تدعو الى بحث هذه النقطة ، طالما ان الحدود التي قيد السلوكيون بها انفسهم لم تدلل ، من الوجهة العملية ، على قوتها كما كان منتظرا • ولهذا سببان • اولا ، ان الخاضع للتجربة المفضلة لدى السلوكيين هو الفأر المختبري ، وهذا لا يمكن استبطانه على أي حال • ثانيا ، ان معظم السلوكيين اليوم يسلمون بالامر الواقع عندما يجرون

(١) آلة قياس ضبط الوقت •

تجاربهم على كائنات بشرية • فهم يقرون بأن الكلام هو ضرب من السلوك واذن فحري بالمجرب ان يلتفت الى مايقوله الخاضع للتجربة ـ على ان يكون المجرب هذا متحرزا فى ألا يصف هو ما يقوله التابع ومن ثم يعتبره استبطانا لهذا التابع ، بل يجدر به ان يسلك سبيل « التقرير اللفظى » Verbal report أو «السلوك اللفظى» Verbal behaviour الصادر عن الفرد المجرب عليه • فوسيلة الابقاء على الكرامة هذه دللت على ما لها من قيمة كبرى ، طالما انها يسرت للسلوكيين سبيل الوصول الى كثير من الحقائق الهامة التي كاد يجانبها التفسير المتزمت لنظريتهم •

لم يؤلف هذا الكتاب من وجهة النظر الدراماتيكية وانما (ونحن واثقان) كان تأليفه من وجهة النظر المعقولة القائلة ان لكل من الاستبطان ودراسة السلوك منافعه وحدوده التى يلتزم بها ، وان على علم النفس العلمى ان يستخدمهما كليهما ـ تاركا كلا منهما يواجه نقائص الآخر قدر المستطاع •

الطريقة القصصية

واكب التحول عن الاستبطان المحض انتقال من القصص الى الملاحظة الدقيقة • ففي الميادين التي يستعصي فيها الاستبطان تماما ، كما في سيكولوجية الحيوان وفى دراسة الاطفال ، ركن قدامى النفسانيين كثيرا الى طريقة القصص ـ وبتعبير آخر فهم قد ركنوا الى الملاحظات العرضية غير المنسقة ، والتى كانت تتضمن عنصرا كبيرا من جوانب التفسير اللاشعوري ، وكان يجري مثل هذه الملاحظات احيانا مراقبون غير مدربين لهذه الغاية وكان تدوين هذه الملاحظات يجري دونما كبير اكتراث •وقد فسحت هذه الطريقة المجال الآن الى الملاحظة والقياس المنسقين تحت ظروف مقيدة •

فالحقيقة القائلة ان الكلاب مصابة بعمى الالوان ، مثلا ، قد اثبتها بافلوف بسلسلة من التجارب المتحرزة المذكورة على ص٧٣ • وقد نوقشت المسألة بجملتها على مستوى قصصى فى مستهل ايام نشأة علم النفس وعلم البيولوجى • فكأن يذكر الباحث : « لكلبى لعبتان ، احداهما زرقاء والاخرى حمراء • وهو يفضل باستمرار اللعبة الحمراء التى تبرهن على انه مصاب بالعمى اللونى • » ان ضعف مثل هذا الدليل واضح • فحتى اذا كانت هذه الملاحظة صحيحة من الناحية الجوهرية ، وحتى اذا كان اختيار الكلب يعزى للمصادفة في الغالب ، فان هناك احتمالا آخر هو ان الاشياء كذلك تختلف فى بعض الاعتبارات الاخرى كالرائحة والوزن أو التركيب ، وان هذا العامل ، لا اللون ، هو الذى يحدد جانب التفضيل عند الكلب •

يتألف احد كتب ج•ج• رومنز[١] الشهيرة عن سلوك الحيوان بصورة رئيسة من القصص التى رويت اليه ، فأعادها ووسعها فأصبحت تبدو الآن على جانب كبير من السذاجة • ولعله فى المستطاع استقاء بعض الامثلة منها • وليست الوقائع المزعومة فى كل الحالات مكذوبة شأن التفسيرات التى اوردها كل من المراقبين وررومنز نفسه دونما التزام • وفيما يلى احدى تلك الروايات :

> « تحدثنى السيدة هبرد عن قطة اعتادت السطو على صغار الخرانق[١] لكى تأكلها خلسة بعزلة تامة فى كنيف[٢] مهجور • وفى أحد الايام أمسكت بخرنق صغير اسود ، وبدلا من ان تأكله ،

---

(١) ذكاء الحيوان (١٨٨٢) ، والمقتطفات المذكورة مقتبسة من ص٤١٤ ـ ٤٢٥ •

(١) الارانب •

(٢) الزريبة أو الحظيرة •

كعادتها دوما مع الخرانق السمر ، أتت بها البيت دون ان تلحق بها ادنى اذى فألقتها بين قدمي سيدتها . اذ هي عرفت بوضوح ان الخرنق الاسود ليس بالنموذج المألوف لديها كل مرة ، وخمنت انه من الصواب اطلاع سيدتها عليها .. »

وهذه قصة أخرى مستمدة من نفس المصدر :

« يكتب السيد براون من جرينوك الى مجلة Nature فيذكر قصة شائعة عن احدى القطط ... بينا كان هناك سراج مهيأ لكي يُملأ بزيت البرافين سقط شيء من هذا البرافين على ظهر القطة ، فالتهب ظهرها بعدئذ بفعل شرارة سقطت عليها من نار كانت قريبة . فانطلقت القطة، وظهرها يلتهب ، ازاء الباب ... فطوت الشارع البالغ طوله حوالى مائة ياردة حيث غمست نفسها في حوض ماء للقرية ، فانطفأ اللهب . كان عمق الماء في الحوض حوالى ثمانية أو تسعة انجات ، وكانت القطة قد ألفت مرأى النار تطفأ بالماء كل ليلة . والنقطة الاخيرة لها أهميتها البالغة لانها تكشف عن حقائق الملاحظة التي ارتكن اليها الحيوان في استدلاله » .

فالنموذج الاخير ، ولعله أفضل مثال ، مستقى من مجلة Nature كذلك ـ ويذكر رومنز انه وان بدت الحالة غير موثوق بها تقريبا ، الا انه ليس هناك مايدعو الى طمسها . فهو يقول « لا أرى هناك مجالا كبيرا للملاحظة المشوهة من جهة ، ومن الجهة الاخرى فان هذه الملاحظات معززة الى حد معين بالملاحظة المستقلة التي اجراها صديقي الدكتور كلاين

كما سيأتي بيانه » •

« اعتاد خدمنا ان يلقوا الى الطيور بنـافلة الطعام المتبقي على مائدة الافطار ، وقد لاحظت عدة مرات ان قطتنا اعتادت على الاختباء هناك في كمين ••• وفي الايام القلائل الماضية تركت عادة اطعـام الطيور • فلاحظت القطة كما لاحظها اثنان ممن كانوا يساكونني البيت ، انها طفقت ، مع شيء من التبصر لا يكاد يصدق ، تنثر الفتات فوق الحشيش وقصدها الواضح هو انها تبغي اجتذاب الطيور »•

وسيجد القارىء في مرحلة تالية ان الامر لا يخلو من طرافة عند مقارنة هذه القصص بخلاصات من البحوث التجريبية التي اجراها على سلوك الحيوان كل من ثورندايك وكوهلر وســواهما من الباحثين ، وخلاصة تلك البحوث مذكورة في الفصل الثاني •

طرق البحث في علم النفس

يعد علم النفس احدث العلوم ، وانه من الخطل الزعم بأن اسلوبه التجريبي متطور الى حد كبير كما هي الحال في الكيمياء أو الفيزياء ، ومن الفألة القول ان الباحث النفساني في عصمة من الخطأ في فرضية قانون ثابت أو في حدس نفّاذ في استكشاف معين • ورغم كل هذا ، فقد مضى اليوم الذي كان فيه علم النفس يتألف بصورة رئيسة من التأمل في دعة وراحة على أساس من الحقائق الوهمية الواهنة • فان الطريقـة المتبعة في علم النفس هي في أساسـها نفس الطريقة المتبعة في العلوم الاخرى • فهي طريقة تتألف أساسا من صياغة فرضية تستند الى حقائق تمت ملاحظتها ، ومن ثم امتحان تلك الفرضية باختبار قدرتها على استقراء

الحقائق التى لم تلاحظ بعد • وعملية الأمتحان هذه يمكن ان تتم فى المختبر وعند اجراء التجربة فى حقلها الخاص بها ، وفى عيادة الطب العقلى أو فى مستشفيات الامراض العقلية ، حيث يسير البحث والعلاج جنبا الى جنب •

ان للتجارب المختبرية ، التى تنطوى فى الغالب على اجهزة متطورة ودقيقة ، قيمة خاصة فى علم النفس الفسلجى (وخاصة فيما يتصل بالوظائف الحسحركية)[1] ، وفى الدراسة المستفيضة لعمليات التعلم • ففى المختبر يمكن تحديد العامل المطلوب بحثه ، والهيمنة على الظروف ، وقياس النتائج بدقة متناهية • وموطن الضعف فى الطريقة ، كما مرّ آنفا ، هو التصنع المقصود • فالمواقف والفعاليات فى المختبر قد تكون لها علاقة ضئيلة بتلك التى تجرى فى الحياة الحقة • وفى بعض طرز التجربة ـ كقياسنا لفترة زمن الرجع عند التابع ، مثلا ، أو عدد الكلمات التى يمكنه قراءتها فى لمحة خاطفة ـ لا يؤثر التصنع على قيمة النتيجة بصورة خطيرة • لكن ضروب الفعاليات المعقدة أو المثيرة عند الانسان لا تسلس قيادها بسهولة للقياس المختبرى •

هناك نزعة مطردة فى بعض فروع علم النفس ترمى الى التعويض عن الابحاث المختبرية بأبحاث « مجالية » • ففى علم النفس الاجتماعى بوجه خاص نجد ان طريقة الملاحظة والتجربة المجالية هى الطريقة الوحيدة المتبعة فى الغالب ، ولقد اجريت بحوث قيمة فى بعض المسائل المتصلة بالاسر المدرية[2] urban والريفية rural والسلالية ethnic وغيرها من الجماعات ؛ واجريت مثل هذه البحوث فى أثر

---

(١) الحسية الحركية •

(٢) نسبة الى مدر وهم سكان المدن عكس وبر فيقال المدرر الوبر [المترجم] •

الأنماط المتباينة في قيادة الجماعة ؛ وفي اسباب ونتائج مختلف الطرق في معاملة الاطفال في المجتمعات المختلفة ؛ وفي اثر الدعاية وغيرها • فمن الواضح انه لا يمكن التحكم في الظروف عند بحث هذه الانماط ، واذن فلا يمكن ملاحظة السلوك بصورة مفصلة ودقيقة كما في الدراسة المختبرية ؛ ولكن هناك ، ازاء هذا النقص ، الفائدة التي يجنيها الباحث النفساني من ملاحظته افرادا في مواقف الحياة الحقيقية ، فلا تقتصر مهمته فيها على مجرد قياس بعض الجوانب المنفصلة عن السلوك في ظروف مصطنعة •

فالبحوث المجالية لا تقتصر على علم النفس الاجتماعي ، كما ينعت بهذه التسمية تزمتا • فهناك تجارب قيمة اجريت في المدارس للوقوف على اثر الطرق المختلفة في التدريس ، وعن سعة حجم الصفوف المختلفة ، وما الى ذلك ؛ واجريت مثل هذه التجارب في المعامل وفي الدوائر لمعرفة العوامل التي تؤثر في المعنويات morale ، أو للبحث عن آثار انماط المحفزات المختلفة ، وللكشف عن وسائل الملاحظة المختلفة وطرق العمل المتفاوتة • وساعد البحث المجالي كذلك على تطور علم النفس المهني Vocational psychology ، فان تطور طريقة اختيار الافراد للخدمات المختلفة ابان الحرب العالمية الثانية يمكن النظر اليها من جانب واحد واعتبارها مستمدة من تجربة مجالية ضخمة سوغتها كثيرا نتائجها •

ان احدى الوسائل الضرورية التي يستخدمها المختص بعلم النفس التجريبي هو الاحصاء Statistics • فكثير من القياس الكمي quantitative measurement في العلوم الاجتماعية ينطوي على احتساب المعدل average والابادید[1] dispersions بحيث يمكن تقييم القياسات الفردية وفقا لمعيار معين • ولما كان يتوجب على

(١) ماتفرق من الاشياء وانتشر •

المجرب ان يجرى بحثه على عينة Sample مؤلفة على نحو اعتباطى من مجموعة كبيرة أو مأخوذة من بين السكان ككل ، فيلزمه استخدام أساليب احصائية خاصة لتقدير درجة الخطأ المتصل باختيار العينات ،وذلك لكى يتسنى له تقرير ما اذا كان فى المستطاع اعتبار النتيجة الناجمة عن تلك العينة تسري على مختلف أفراد السكان الذين تم اختيار العينة من بينهم • وهذا مايسمى باحصاء اهمية النتيجة • فاذا ما اراد المجرب ان يجد العلاقة بين الذكاء الواطىء والجنوح ، مثلا ، أو اذا أراد التعرف على الفرق بين درجات الفتيان والفتيات فى اختبار لمعرفة القدرة الميكانيكية بينهم جميعا ، فعليه استعمال الاساليب الاحصائية الملائمة ليتبين ما اذا كانت هذه النتيجة ذات مغزى ــ ما اذا كانت تدل على علاقة اصيلة (او فرق اصيل) أو ما اذا كانت مجرد صفة طارئة فى تلك الجماعة المعينة التى أجري البحث عليها •

مدارس علم النفس :

واخيرا فلابد من الاشارة الى مدارس علم النفس • فالمبتديء بدراسة هذا الموضوع يكون احيانا انطباعا مؤداه أن علماء النفس منقسمون على انفسهم الى شيع مختلفة متناحرة • وانه لمن اليسير تضخيم مقدار الخلاف بين المدارس المتباينة هذه • ولعل المقارنة بالطب تكون مجدية هنا • فالاطباء مثلا يختلفون في الغالب حول معالجة حالة معينة ، أو بشأن قيمة اكتشاف جديد • (فمن المرجح وقت الكتابة[1] مثلا الحصول على آراء متضاربة من أطباء مختلفين حول طبيعة وعلاج فقرات الظهر) • لكن هذا لا يغير شيئا من الحقيقة القائلة ان هناك مجموعة متنامية من المعرفة الطبية الراسخة ؟ ويصدق الشيء نفسه على علم النفس الى حد معين • فهناك

---

(١) وقت تاليف الكتاب • [المترجم]

ولاشك موضوعات معينة تختلف بشأنها المدارس المختلفة في الوقت الحاضر وتمسك كل منها بوجهات نظر لا تكاد تلتقي • لكن هذه الاختلافات بين المدارس هي في الغالب اختلافات تتصل بالطريقة وبالتأكيد على بعض الاساليب لا في النظريات • ان ميدان علم النفس من السعة اليوم بحيث لا يتسنى للفرد حصره كله في حوزة اختصاصه • فبعض التخصص شيء ضروري ، اذ أن المختص بعلم النفس الفسلجي ، والباحث في مجال التعلم ، والمختص بعلم النفس الفرويدي ، مثلا ، ليسوا مختلفين ؛ فهم مهتمون بجوانب مختلفة لموضوع واحد •

المراجع

هناك مراجع عامة كثيرة من الضرب المفصل الشامل ولعل ما يلي أكثرها استعمالا :

1. N.L. Munn : Psychology : the fundamentals of Human adjustment (1956).
2. R. S. Woodworth and D. G. Marquis Psychology (1949).
3. Gardner Murphy : Introduction to Psychology (1951).
4. C. T. Morgan : Introduction to Psychology (1956).
5. L. E. Cole : Human Behaviour (1953).
6. D. O. Hebb : A Textbook of Psychology (1958).
7. R. H. Thouless : General and social Psychology (1958).
8. E. G. Boring, H. S. Langfeld, H. P. Weld : Foundations of Psychology (1948).
9. William James : Principles of Psychdogy (1890).

ومن المصادر القيمة المهملة :

10. Chambers's Encyclopaedia.

وكذلك

11. Encyclopaedia Britannica.

فهما مصدران ميسور منالهما ويضمان مقالات لمشاهير المختصين بعلم النفس •

12. R. S. Woodworth, H. Schlosberg : Experimental Psychology (1955)

13. S. S. Stevens : Handbook of Experimental Psychology (1951).

14. N. L. Munn : A laboratory Manual in General Experimental Psychology (1948).

وفيه دروس مختبرية منسقة للمبتدىء •

15. S. H. Bartley : Beginning Experimental Psychology (1950).

ومن المراجع النافعة لطالب علم النفس الذي يود الانتفاع بالدراسات الاحصائية :

16. H. E. Garrett : Statistics in Psychology and Education (1953).

17. P. E. Vernon : The Measurement of Abilities (1940).

18. E. G. Chambers : Statistical Calculation for Beginners (1952).

ومن المصادر الاخرى التي تتضمن فصولا عن الطرق الاحصائية هي كتاب D.H. Hebb ، وكتاب R. H. Thouless وقد سلفت

الاشارة اليهما آنفا ، وكذلك في :

19. Anne Anastasi : Psychological testing (1954).

وفيه قسم قيم عن الاحصاء ، وكذلك في :

20 M. J. Morney : from figures (1951).

وهو منشور في سلسلة (Pelican Books)

ومن الكتب التاريخية في علم النفس يمكن ان نذكر :

21. J. C. Flugel : A hundred years of Psychology (1951).

22. Gardner Murphy : A Historical Introduction to modern Psychology (1949).

وهذان الكتابان الاخيران يناسبان من قطع شوطا في دراسته من الطلبة .

الفصل الثاني

الجهاز العصبي

كثيرا ما يشبه الجهاز العصبي بجهاز تلفون معقد بواسطته تتصل جميع اجزاء الجسم بالدماغ ، وهذه الاجزاء بدورها ترتبط ببعضها • والتشبيه هنا نافع ومفيد ، الا أنه ، كغيره من التشبيهات الكثيرة الاخرى ، لا يكون مجديا ، اذا ما ضغط أكثر مما ينبغي •

لا يمكن لأي شكل توضيحي أن يعكس لنا فكرة كاملة عن مقدار ما يمكن أن يكون عليه الجهاز العصبي عند الانسان من تعقيد ؛ ويوضح الشكل (١) الجهاز العصبي الرئيس Principal nerve-system •

وسينجلي فيما بعد أن الاعصاب تمتد من الاطراف والجذع الى الحبل الشوكي Spinal cord ، ويتصل الحبل الشوكي هذا بالدماغ رأسا • (والحبل الشوكي عبارة عن حبل سميك من النسيج العصبي الذي يمتد خلال العظام التي تؤلف السلسلة الظهرية أو العمود الفقري) • ويؤلف الدماغ والحبل الشوكي معا بدالة جهاز التلفون ، اذا جاز هذا التعبير ، وهما يكونان معا ما يسمى بالجهاز العصبي المركزي The Central Nervous System (ويختصر عادة بـ CNS ويقابله بالعربية ج•ع•م•) وتؤلف الاعصاب الممتدة بعيدا الجهاز العصبي المحيطي Peripheral Nervous System •

الفعل المنعكس :

يمكننا فهم الجهاز العصبي على وجه أفضل اذا ما بدأنا بأبسط شكل من سلوك الانسان ، ويعرف هذا الضرب من السلوك بالافعال المنعكسة

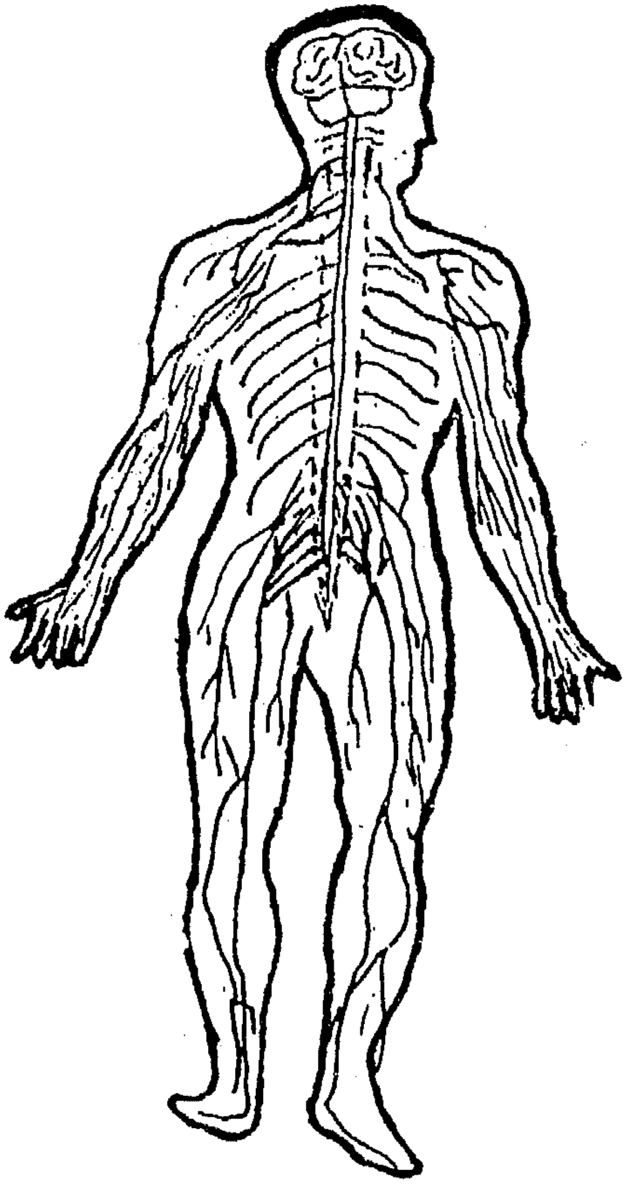
وهـــذه هي الأفعـــال اللا اراديـــة البسيطـة • reflex actions

Simple involumtry actions وهي فطرية في اساسها عند الكائنـــات البشرية كافة ، واننا نستجيب احيانا بصورة آلية ونستجيب احيانا اخرى على نحو لا شعوري الى منبهات من نوع خاص : فكأن تقفز عندما يخزنـا دبوس مثلا ، أو حينما نسمع على حين غرة صوتا مفاجئا ، أو حين تطرف العين عند مواجهتنا لضياء وهاج ؛ أ وكأن نبدأ العطاس اذا ما هاج الانف شيء معين ، أو ترتجف القدم وتهتز عندما نقرع بشيء تحت الداغصة[١]. فهذه كلها انعكاسات عضلية muscle reflexes ، ولكن ثمة انعكاســات تشمل الغدد • فالغدد اللعابية Salivary glands ، مثلا ، تفرز اللعـاب استجابـــة الى مذاق الطعام أو شم رائحتـــه ، وتنشط الغدد الدمعيـــة Lachrymal glands ، اذا ما تهيجت العين •

ولنتأمل مثالا خاصا من أمثلة الفعل الانعكاسي • فاذا وخزنا دبوس ، مثلا ، فأننا نبتعد عن مصدر الوخز ، وتبعا للتفسير الفسلجي ، ان ما حصل هو أن الدبوس ينبه اطـــراف الاعصاب الحسـية Sensory nerve في المنطقة التي يلامسها ، فتمر اشارة Message أو تيـــار عصبي nerve-current خلال هذه الاعصاب وتمضي الى الحبل الشوكي (وليس من الضروري أن تقطع كل الطريق الى الدمـاغ ، كمـا سنرى مؤخرا •) وخلال مرور الاشارة في سبيلها الى الاعصاب الحركية المناسـبة تحدث تقلصا شديدا في العضلات •

---

(١) الداغصة أو الرضفة أو القبيع كلها تعني عظمة ركبة الساق ، ولفظة قبيع الاخيرة من تعابير المجمع العلمي العراقي في نشـــرته السابعة للمصطلحات (١٩٦١) [المترجم] •



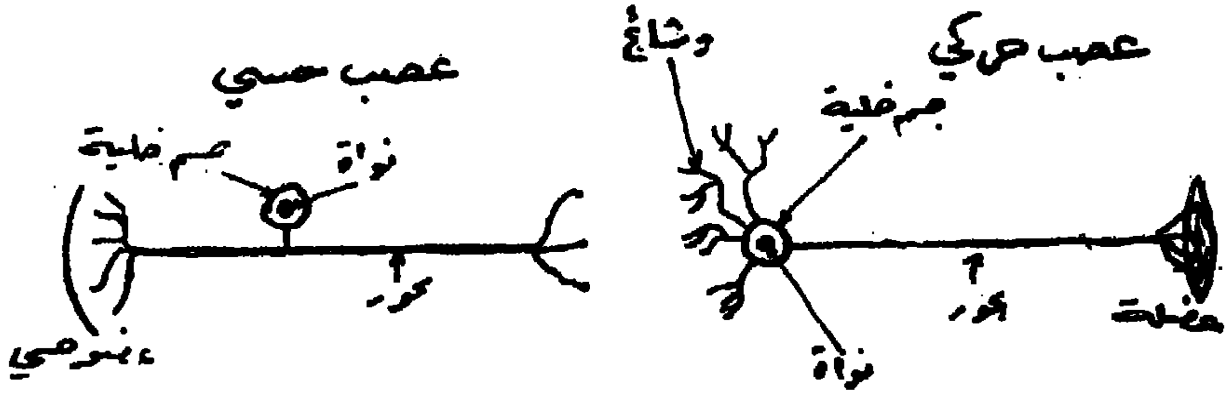
شكل (١) الجهاز العصبي

تمثل الحلقات الكائنة على جانبي الحبل الشوكي الجهاز العصبي المستقل المذكور على ص٤٧ـ٤٨

ان ما مرّ من وصف انما هو وصف مجرد تتطلب بعض التعابير فيه ، مثل « عصب » و « تيار عصبي » ، شيئا من التوضيح أكثر •

العصبونات والتيار العصبي :

تتألف الاعصاب أو العصبونات neurons من ضروب متباينة • فهناك في الجهاز العصبي المحيطي ضربان رئيسيان من الاعصاب : هـــــي الاعصاب الموردة أو الحسية afferent or sensory nerves وهي تنقـــل الاندفاعـــــات impulses من اعضاء الحس الى مركز التوزيع ؛ وهنـــاك الاعصاب المصدرة أو الحركية efferent or motor nerves ووظيفتها حمل الاندفاعات من مركز التوزيع الى العضلات • وفي شكل (٢) رسم توضيحي لهذين الضربين من الاعصاب •



شكل (٢)

ان جسم الخلية Cell - body ، مع نواتـــه ، هو الجزء الاساسي ، الذي تنمو منه وتمتد سائر الاجزاء الاخرى • والمحـــور axon هو الخيط العصبي الذي قد يبلغ في بعض الحالات عدة اقـدام طـــولا • أما الوشـــائج dendrites فهي استطالات أو تفرعات شبيهة بالحوالق[1]

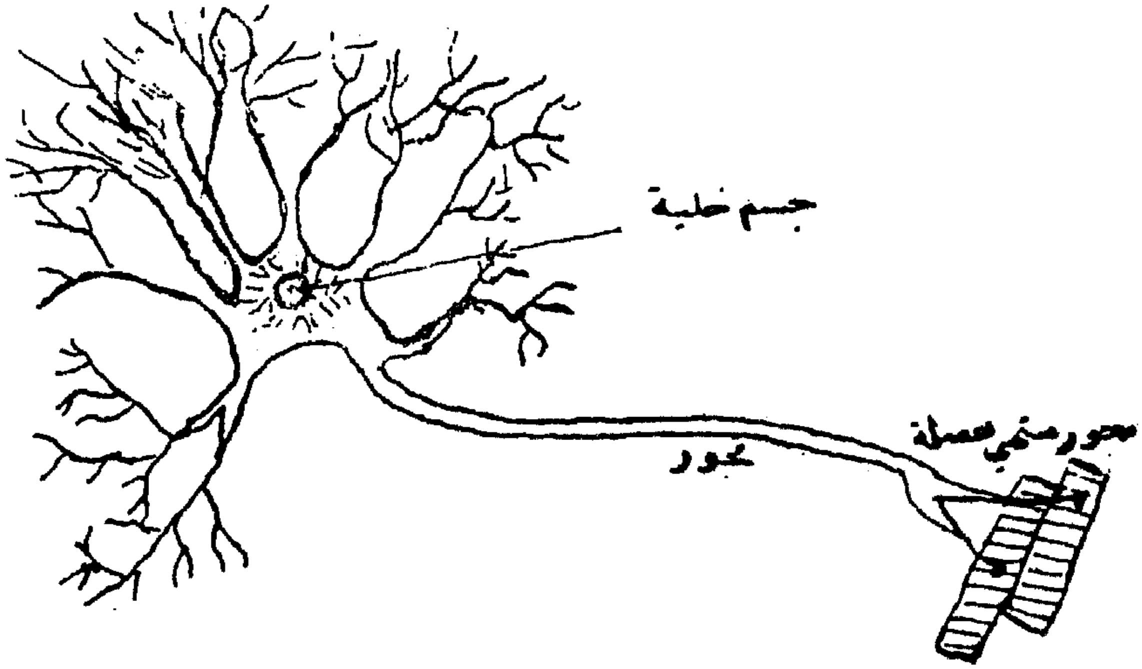
(١) خيوط دقيقة في النباتات المتسلقة تتشبث بها في الاشياء التي تتسلقها [المترجم] •

الدقيقة في النهاية المستقبلة للعصب • والملاحظ أن موقع جسم الخليـــة يختلف في النوعين من الاعصاب ، وأن وشائج العصب الحسي لما تتطـور تماما بعـــد •

ان الشكل المذكور آنفا هو بطبيعة الحال شكل اجمالي خالص • وان حقيقة العصب الحركي وما يكون عليه يوضحها شكل (٣) • ولكن حتى هذه الاعصاب لا تمثل في الواقع الا ابسط نمط للعصب الحركي • فالمحور ينقسم غالبا الى فروع أو الى اعصاب صغرى ، تدعى بالاعصاب المتناظـرة Collaterals وتمتد خارج المحور الرئيسي • وان الوحدة الكاملـة ، أو جسم الخلية الكامل ، المؤلف من جسم الخليـة والمحـور ، منفردا أو متفرعا ، مضافا اليه الوشائج ، تعرف بالعصبونة • ويقدر ما يحتويه جسم الانسان من العصبونات بـ (٠٠٠و٠٠٠و٠٠٠و١٠) عصبونة •

والى جانب الاعصاب الحسية والحركية التي تربط اجزاء الجســم المترامية بمركز التوزيع ، توجد هناك ملايين الاعصـــاب تسمى بالاعصاب الرسيلة او الرابطة internuncial or association nerves وتقع كلها ضمن (ج٠ع٠م٠) ولهذه الاعصاب ضروب شتى • وفي شكل (٤) موضحة ثلاثة أضرب منها • فهي تمكن (ج٠ع٠م٠) من اداء وظيفته كمركز توزيع أو لوحة ازرار مركزية Central switch - board تسمح بمرور العديد مـن الاتصالات المتباينة المستمرة بين الاندفاعات الواردة والصادرة •

وكل عصبونة ، سواء الحسية أو الحركية أو الرسيلة منها ، انما هي وحدة تامة قائمة بذاتها • ولا أتصال هناك بين عصيونتين قط ، لكن نهـاية أحدى الاعصاب تتصل بوشائج أو بجسم خلية أخرى ، وبأستطاعة التيـار العصبي أن يقفز عبر الفجوة الدقيقة أو الوصلة Synapse الكائنة بينهما كما تقفز شرارة عبر فجوة في دائرة كهربائية •

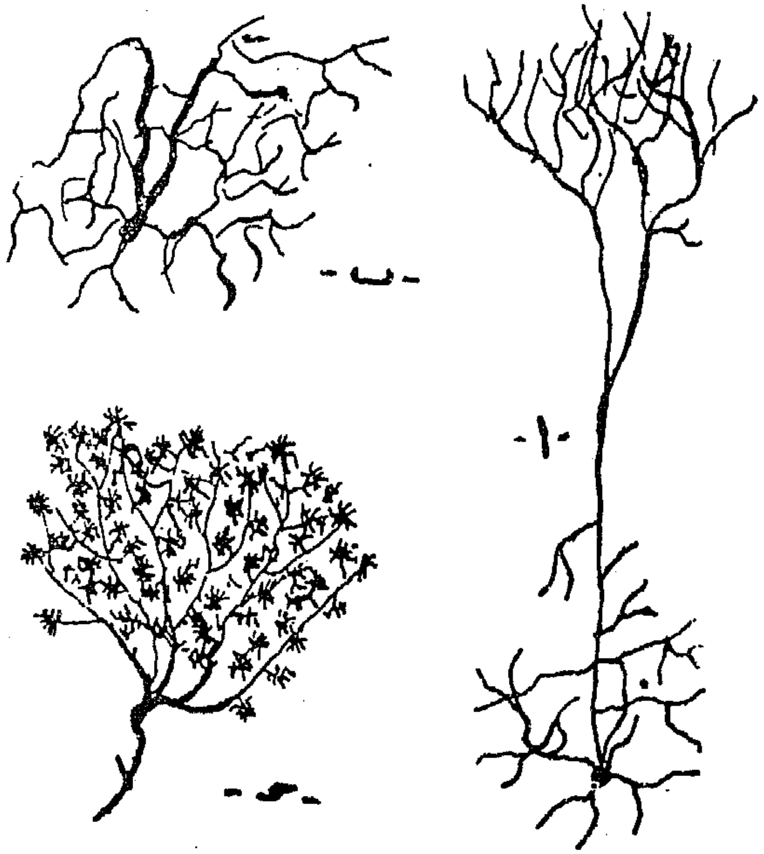


شكل (٣) عصبونة حركية
ان المحور في الواقع اطول مما هو موضح في الشكل
(مستعار من كتاب ودورث : علم النفس)

ولا تزال طبيعة التيار الحقيقية المنقول بواسطة الاعصاب مجهولة بعد • فمن المؤكد تقريبا انها مثيلة بالتيار الكهربائي في طبيعتها ، لكنها تختلف اختلافا كبيرا عن التيار الكهربائي الاعتيادي المنقول بواسطة الاسلاك • فالتيار العصبي ينتقل أبطأ مما ينتقل التيار الكهربائي ، وتعرقل مجرى مروره خلال المحور عوامل شتى كالبرودة والحرارة ، وهي عوامل لا تؤثر في الواقع في موصلات الضوء الكهربائي ولا في انثناءاتها • والرأي السائد هو الرأي القائل ان التيار العصبي يتألف من موجات كهربائية ـ كيميائية[١] Electro - chemical waves • فالمظنون أن التنبيه يحدث سلسلة من التغيرات الكيميائية في النسيج العصبي ، وهذه بدورها تثير تغيرات كهربائية • بيد أنه ما زال هناك الكثير مما ينبغي تعلمه حول

(١) جاء في مجلة المجمع العلمي العراقي استخدام لفظة كيميائي تصحيحا للفظة كيمياوي ، المجلد التاسع ، ص٣٥٣ لعام ١٩٦٢ [المترجم] •

هذا الموضوع • وعندما نستطيع الاجابة بدقة على السؤال الآتي « ما هـو



شكل (٤) نماذج من العصبونات الرسيلة

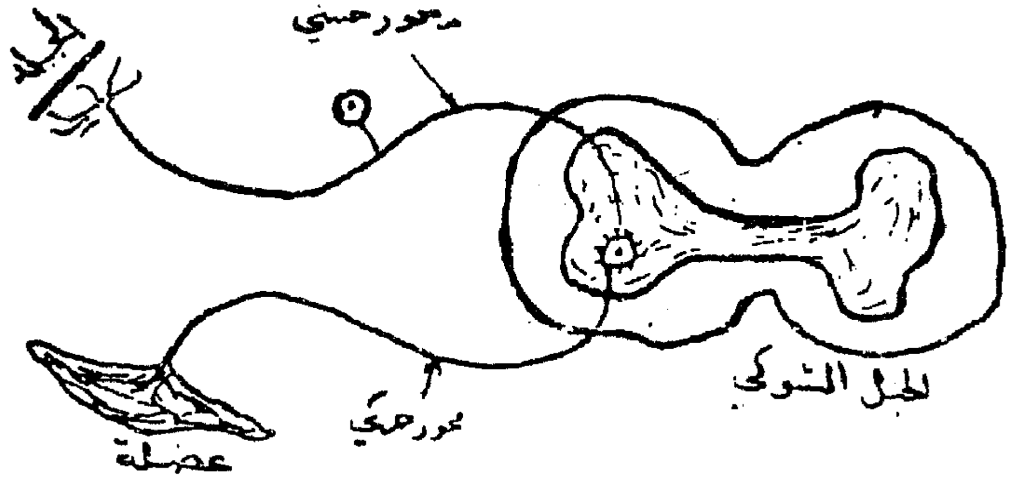
أ وب في اللحاء ، وج في المخيخ (مقتبس من لوفات ايفانس : مبادىء فسلجة الانسان ، ومن فلتون : فسلجة الجهاز العصبي)

التيار العصبي ؟ » ، فأننا حينذاك نكون أقرب الى حل المشكلة الاســـاسية لطبيعة المادة الحية living matter

ان عملية الفعل المنعكس يوضحها بوجه عام شكل (٥) • فالاندفاع المنطلق من العصب الحسي عبر الوصلة ينشط العضب الحركي •

لكن هذا الشكل مبسط جدا لأعتبارين • اولهما ، هو أن الاعصـــاب الحسية والحركية لا يتاح لها الاتصال المباشر ببعضها الا في القليل مـــن

نماذج الفعل المنعكس البسيط : عندما ترتبط تلك الاعصاب عادة بعصبونات رسيلة • وثاني ذينك الاعتبارين هو أن أبسط الاستجابات تشمل اكثر من عصبة واحدة من كل نمط • فالاعصاب لا تعمل وهي فرادى ، وانما هي تؤدي وظيفتها على صورة مجاميع ومنظومات ، ولما لم يكن في المستطاع تكوين اشكال توضيحية لها تستند الى هذه الحقيقة ، فلا يمكن اذن تأكيد اهميتها • وأن وصف الفعل المنعكس من مجرد تأمل شكل (٥) هو في الواقع



شكل (٥) فعل منعكس

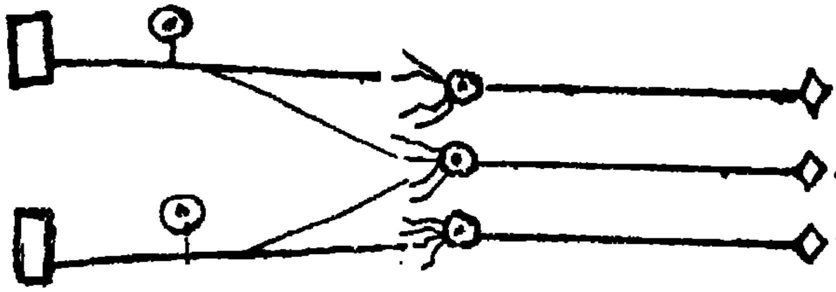
ان المنطقة المظللة المماثلة لشكل فراشة تمثل « لب » الحبل الشوكي ؛ وتتالف من كتلة من الخلايا العصبية تمتد خيوطها الى النسيج المجاور من الحبل

اشبه بوصف معركة دبابات تتحرك فيها دبابة واحدة في كل اتجاه • ولكن حتى مثل هذا الوصف لا يخلو من قيمة تفسيرية ، شريطة ادراك محدداته •

المقاومة الحاصلة في الوصلات :

هناك مقاومة معينة في الوصلة تعترض سبيل سريان الاندفاع العصبي فيها ، ولا يرجح أن يتغلب اندفاع عصبي صادر من عصب حسي واحد

على مثل هذه المقاومـــة • اذ يجب أن تصل في وقت واحـد في العـــادة اندفاعات من اعصاب حسية عديدة قبل عبورها الفجوة وتنشيطها العصـــب الحركي • والحقيقة الهامة المترتبة على هذه الحقيقة هي أن التأثير الناجم عن عدد من المنبهات المثيرة الحاصلة معا لا ينبغي أن يساوي حتما مجمـوع تأثيراتها وهي منفردة • وفي شكل (٦) ايضاح لهذا الموضوع •



شكل (٦)

فالعصب الحسي أ ينبه العصب الحركي أَ ، كما أن ب ينبـه بَ ، فلا أ وحده ولا تأثير ب بمفرده يستطيع تنبيه حَ ، ولـكن جَ هذا ينشط عندما يتنبه أ و ب معا • وسيتجلى فيما بعد ، أن لهذه الحقيقة أثر هام على بعض الجوانب الخاصة من جوانب الادراك الحسي • وأن ما يتصل بهـذا الموضوع هنا هو أنه لا يشترط أن يثير دوما منبه بعينه نفس الاستجابة • هذا وأن المقاومة الخاصة في الوصلات تتغير بأستمرار – فترتفع في مكان ، وتنخفض في آخر – تبعا لوجود النشاط أو انعدامه في الخلايا العصبيـــة المجاورة • ولذا فأن تأثير أي منبه قد يتوقف جزئيا على المنبهات الاخرى التي تصحبه أو تسبقه ، كما أنه يتوقف على الحالة العامة التي يكون عليهـا الكائن العضوي •

المقاومة الحاصلة في الوصلات والتعلم :

تشير الادلة الى أن مرور الاندفاع العصبي المتكرر خلال ممر معـين ينزع الى تقليل المقاومة الحاصلة في الوصلات ، اذ تمـّلس المسالك العصبية

نتيجة استعمالها المتواصل هذا • ولهذا تأثير مهم على ما يسمى بالذاكـرة « الآلية » أو البعودية motor or habit memary فهو يساعد على فهم الرأي الذاهب الى أن الحركة المتسمة بالمهارة يصبح أسهل واكثر آليـة (كالخبجة[1] في لعبة الجولف أو المناولة في التنس) كلما مارسناها فترة أطول • ولقد كان الظن فيما مضى يذهب الى أن التعلم الذي يعتمد على بعض الحركات الجسمية وتكوين العادات habit - formation يمكن تفسيرها على هذا الاساس ؛ وقد تم تفسير أكثر اشكال التعلم الذهني على هذه الصورة مع شيء من التحرز ، وكان هذا نتيجة لتمهيد المسالك العصبية في الدماغ • وهذا رأي يستهوي الباحث ولاشك ، لكنه على جانب من الدقة بحيث تتعذر مطابقته للحقـائق حتى في حالات التعلم الآلي • ويقضي ، لدى استخدامه في حدود ضيقه ، الى اكتساب مهارة جديـدة تنطوي على تعلم نمطي متتابع تام من الحـركات • ولكننا عند ممارستنا للعبة التنس ، مثـلا ، فمن النادر أن نؤدي نفس الحركـة مرتين بدقـة تامة • وفي حالة المناولة في التنس التي تكاد تكون ثابتة نسبيا ، فلا تُجرى الحركات نفسها في كل مرة : اذ أن ما تكرره حقا هو نمط pattern واحد أو توافق rhythm معين من الحركات • وهذه الحقائق لا تستثني تماما التفسيرات الرامية الى استخدام أنخفاض المقاومة في الوصلات ، لكنها تشير على وجه التأكيد الى أن التفسير ينبغي ان يكون أبسط مما كان •

تطـور الدمـاغ :

ان أشد أنماط الجهـاز العصبي بدائيـة ، كما في شـقائق البحر sea - anemones وقنديل البحر Jellyfish ، يكون بسيطا جداً ويكون موزعا بصورة متساوية تقريبا على سائر اجـزاء الجسم • وليس لهـذه

(١) خبجه : ضربه والخبجة هنا الضربة الواقعة من عصا الجولف على الكرة [المترجم] •

المخلوقات (ج•ع•م•) ، وترتبط اعصابها المستقبلة والمصدرة[1] ارتباطا مباشرا ، وليس بواسطة العصبونات الرسيلة • ولذا فأن أرجاع هذه المخلوقات تكون قليلة عادة ونمطية تماما • وان ما نجده في الحيوانات الراقية من تغاير وتهايؤ adaptibility انما يعزى الى تعقيد الموجهة المركزية Central switchboard الكائنة في (ج•ع•م•) • وبأنعدامها تصبح استجابة المخلوق للمنبهات استجابة آلية ثابتة معينة •

والنتيجة الاخرى المترتبة على انعدام (ج•ع•م•) هي ان اجزاء جسم المخلوق الاخرى تكون على جانب من الاستقلال الذاتي autonomy فالساق الزاحفة لشقيقة البحر ، مثلا ، ستستمر في زحفها ، اذا ما أتيح لها التنبيه الموائم ، حتى اذا بترت عن الجسم • اذ أن الصلة بين المنبه والرجع stimulus - response انما تتم مباشرة وليس بواسطة منطقة توزيع مركزية بعيدة •

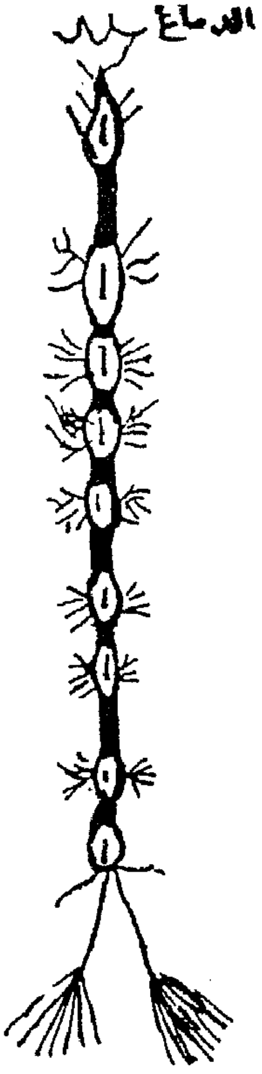
وفي بعض المخلوقات الاخرى ، كدودة الارض earthworm التي تأتي في مرتبة ارقى قليلا في سلم التطور ، يكون جهازها العصبي منتشرا ، لكننا نجد بقايا (ج•ع•م•) المتمثل بالخلايا العصبية التي تنزع الى أن تتجمع معا على صورة تجمعات • وتمثل هذه التجمعات العصبية nerve - clusters أو العقد العصبية nerve - ganglia المرحلة الاولى بأتجاه تطور الدماغ ؛ وما الدماغ الا كتلة ضخمة أو منظومة من العصبونات •

ويكون الدماغ مركزا للجهاز العصبي بصورة واضحة في الفقريات

---

(١) ان هذه المصطلحات أفضل من تعابير «حسية » و « حركية » في حالة معالجة مثل هذه الصور من المخلوقات كقنديل البحر مثلا ، ذلك لأن المخلوقات التي تكون في هذا المستوى يحتمل الا تكون قادرة على الاحساس •

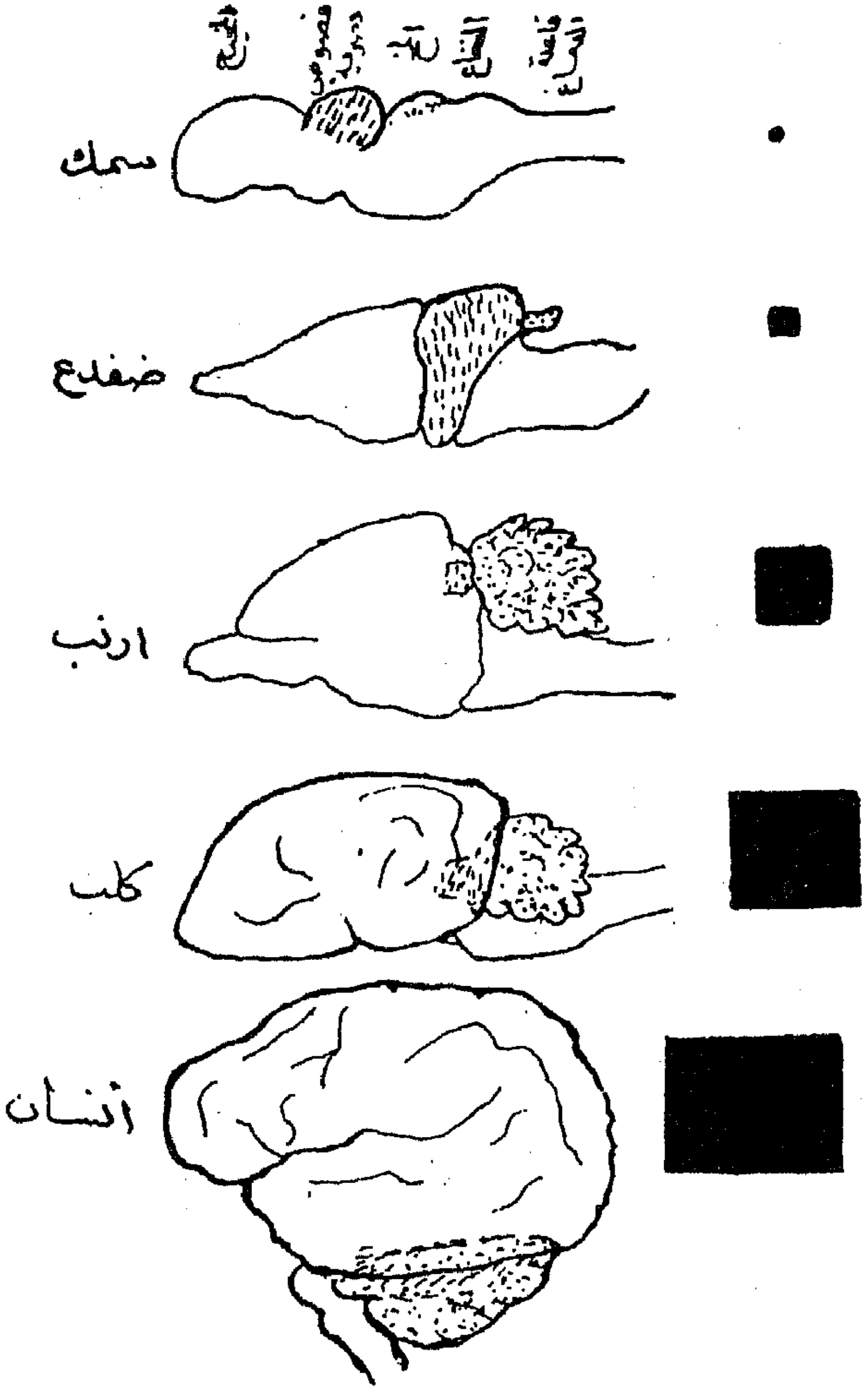
فقط • ويتألف (ج•ع•م•) في اغلب اللافقريات من سلسلة من العقـــد كالنموذج الموضح في شكل (٧) ، وأطلقت لفظة دماغ على العقدة الكائنة في نهاية رأس السلسلة • وكـانت لعقد العصبية عند ابسط الفقريات قد نمت في الجبل الشوكي ، وتؤلف هـــذه العقـــد عند القمة انتفاخـا بعرف بالبصلة bulb أو النخاع Medulla ومن هذا النتوء النامي الصغير الكائن في الحبل الشوكي نشأ دماغ الانسان المعقد • ويوضح شكل (٨) أدمغة بعض المخلوقات في مراحل التطور المتعاقبـــة • وفي الفقريات الدنيا يتألف الدماغ على الاغلب من النخاع والمخيـــخ cerebelum ومن فصوص بصريـــة optic lobes ومن مخ أولي rudimentary cerebrum ويعتبر هذا الاخير ارقى اقسام الدماغ تطورا ، وعليه تعتمد جميع العمليات العقلية المعقدة كثيرا •



شكل (٧) الجهاز العصبي المركزي لدخـــال الاذن [مقتبس مـــن امز : السلوك الاجتماعي عنـــد الحشرات ، مطبوعـــات مثوين] •

وأن ما نجده من تغير أخـاذ كلما تابعنا ســـلم التطور قدما هو النماء المطرد في حجم المخ الذي تكامل تماما عند الانسان فشمل الاقسام القديمة من الدماغ • ويبدو الفرق واضحا بين حجم دماغ الانسان ودمـاغ الحيوان ، بل هو فرق اكبر مما يبدو أول وهلـــة ، ذلك لأن جزءا اكبر مما يبدو من سطح مخيخ الانسان لا يكون ظاهرا لاختفائه في ثنايا التلافيف Folds وفي طوايا الاخاديد Fissures التي تطورت مـــع ازدياد حجمه •

الدمـاغ القـديم :



شكل (٨) تطور الدماغ

ان الحجم النسبي للادمغة الصغرى مبالغ فيه ، ولكن المربعات المجاورة لها توضح الاجزاء الحقيقية

ينزع المخ ، كلما ازداد حجمه ، الى أن يؤدي كثيرا من وظائف الدماغ القديم الذي نشأ عنه • ويدل على هذا التضاؤل النسبي المطرد في حجم الفصوص البصرية • وان كل ما تبقى في دماغ الانسان من هذه الفصوص البصرية هي منطقة صغيرة في مقدمة المخيخ (توضحها الخطوط المتقاطعة) الذى يتحكم في الاستجابات الانعكاسية للضوء ، ويتحكم المخ في وظائف البصر الاخرى • على أن الدماغ القديم لم يتلاش تماما حتي عند الانسان • فلا تزال هناك بعض الوظائف يؤديها وان كانت وظائف قليلة نسبيا ، وظائف تختص بفعالياتنا(١) الاكثر بدائية وبالفعاليات الآلية •

ان اقسام الدماغ القديم الرئيسية هي : المخيخ ؛ والنخاع أو البصيلة bulb مع امتداداتها ، والقنطرة Pons أو الجسر bridge ؛ والجذر العصبي Thalamus (وفي سبيل التبسيط يستخدم التعبير الاخير ليشمل المنطقة المهادية thalamic region ، من الدماغ بأسرها ، وهي المنطقة التي تتضمن بعض التكوينات الثانوية كالهيبوثلامسية) •

يختص المخيخ بوضع الجسم Posture ، وبالتكيف العضلي muscular adjustment وحفظ التوازن meintenance of balance فهو يمكننا من السير منتصبين دون أن نهوي ، ويهيمن على الحركات العضلية المعقدة الدقيقة التي نؤديها في الغالب بصورة لا شعورية ، كما في

---

(١) ان تعبيري « الدماغ القديم » و « الدماغ الحديث » تعبيران نافعان من الوجهة العملية ، ولكن يجب الا يفسر تفسيرا ضيقا ، طالما أن كلا من المخ وسائر اجزاء الدماغ الاخرى تنطوي على تكوينات اقدم واحدث• فالفصوص المختصة بالاطراف ، مثلا ، (انظرشكل ٩) من مخ الانسان تعد من الوجهة البيولوجية فصوصا بدائية ، ويحتوي مخيخ الانسان على اقسام قديمة تتحكم في بعض الحركات التي يأتيها الفرد كالحبو والسباحة ، كما يحتوي على اقسام حديثة تتحكم في الحركات المتضمنة في السير بأنتصاب •

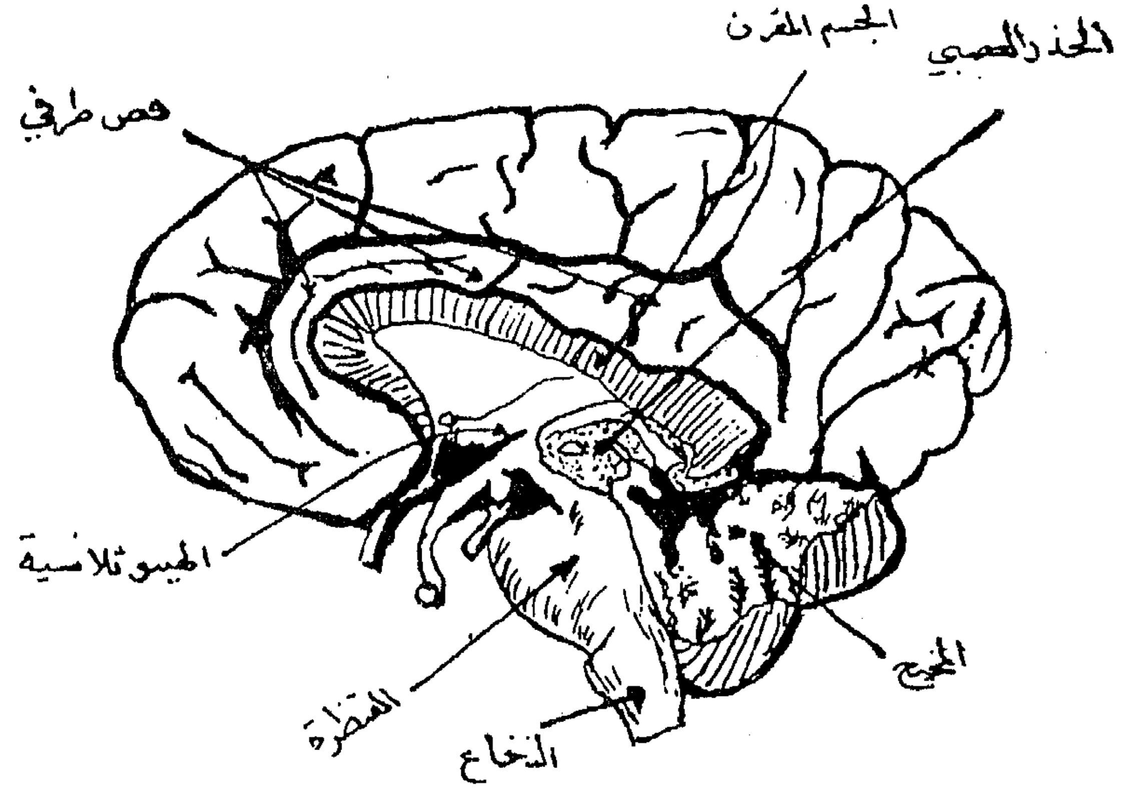
حالة رمي حجر ، مثلا ، أو ركل الكرة بالقدم ، أو التقاط شيء من الارض ، حيث تأتي هذه الحركات دون أن نفكر في كيفية الحفاظ على التوازن المقصود •

اما النخاع فأنه يتحكم في كثير من فعالياتنا المتواصلة لاشعورية ، كالتنفس ، ونبض القلب ، وتقلص الشرايين •

ويؤلف الجذر العصبي موطن الخبرة الحسية عند الحيوانات الدنيا ، لكن هذه الوظيفة يتولاها عند الحيوانات العليا الدماغ الجديد في الغالب — وقد مرّ توضيح هذا من قبل في حالة الفصوص البصرية • وأن الاحساسات الاولية والعامة كالالم ، مثلا ، يمكن ادراكها في مستوى الجذر العصبي ، لكن التمييز الحسي Sensory discrimination والضروب المعقدة جدا من الخبرة الحسية يمكن حدوثها والتعرف عليها بواسطة المخيخ فقط • على أن جميع الاندفاعات العصبية — الحسية sensory nerve - impulses التي تمتد الى الدماغ الجديد لابد لها من المرور خلال الجذر العصبي ، ولعل الجذر العصبي هذا يقوم بمهمة مركز توزيع متوسط توجه منه الاندفاعات الى الاجزاء المناسبة من المخيخ •

لكن هذا لا يتناول وظائف المنطقة المهادية ولا يتحكم فيها • وأن المنطقة الهيبوتلامسية هي الموطن الرئيسي للانفعالات ؛ وهي بتعاونها مع ما يجاورها من المناطق المسماة بالعقد القاعدية ganglia (يوضحها شكل ١٢) تتحكم بأرجاع الجسم اللاارادية التي تعبر عن الانفعالات — كالارتعاش ، وافراز العرق ، وضغط الدم المتزايد •

وينقل الهيبوتلامس كذلك الاندفاعات العصبية الى مناطق المخ المجاورة المعروفة بالفصوص الطرفية Limbic Lobes (انظر شكل ٩) •



شكل (٩) السطح الوسطي للنصف الايمن من الدماغ
ان الجسم المقرن Corpus callosum هو كتلة من الالياف العصبية تصل بين نصفي الدماغ ، فتربطهما وتجعل منهما عضوا وظيفيا واحدا •

وتتناول هذه المناطق الخبرة باعتبارها شيئا متميزا عن التعبير الانفعالي ؛ وستناقش وظائفها على نطاق أوسع في ص٤٦ •

يطلق في الغالب على الدماغ القديم والحبل الشوكي معا اسم المراكز السفلى Lower centres ، تمييزا لها عن المراكز العليا higher Centres في المخ • وفيما يأتي ينبغي وصف وظائف الحبل الشوكي :

الحبل الشوكي والفعل المنعكس

يهيمن الحبل الشوكي على معظم الافعال المنعكسة البسيطة المذكورة

آنفا • ويستثنى من هذه انعكاسات الرأس ، كافراز اللعاب والاستجابات المنعكسة للضوء والصوت ، فهي انعكاسات يتحكم فيها الدماغ القديم • ولا تتطلب الافعال المنعكسة تعاون المخ ، فهي عبارة عن استجابات آلية تحصل كرد فعل للمنبهات • وقد برهنت على صحة هذه الحقيقة كثير من التجارب المعروفة •

واذا ما اقتصل[1] رأس ضفدع ، مثلا ، وحنطت شرايينه ، فانه يبقى حيا بضع ساعات ــ فهو يبقى حيا وشأنه في هذا شأن نبتة حية ، مع أنه لا يعود يحس شيئا ، ولا يستطيع أن يأتي حركات ارادية ، فليس فيه شيء من الشعور أو الخبرة • ولكن ، اذا ما أخذنا قطعة صغيرة من الورق النشاف مغموسة في حامض ومسسنا بها جلد الضفدع من الجانب الأيمن مسا خفيفا ، فان المخلوق المقتصل رأسه يسحب قدمه اليمنى ويحك بها البقعة المتأثرة • واذا ما منعنا الساق اليمنى من الحركـة ، فانه بعد فترة وجيزة يسحب ساقه اليسرى ويثنيها ويبدأ الخمش بصورة دقيقة كما فعل في السابق•ويبدو لمن يشاهد هذه الحركات انطباع مؤكد عن الغرض الشعوري المقصود ؛ لكن الضفدع في الحقيقة لا يستطيع أن يدرك شيئا ، وان عمله هــذا هو عمل لا شعوري وغير ارادي ، شـأنه في هذا شأن ضربات قلب الضفدع نفسه •

ولقد برهنت التجارب التي اجريت على كثير من الافراد على صحة الحقيقة القائلة ان الفعل المنعكس انما هو عمل مستقل عن المخ • فهناك حالات مدونة تدل على أن فردا قد بقي حيا بعد حادثة قطع فيهـا حبله الشوكي • والمعروف ان جميع الاشارات بين الدماغ والاطراف ينبغي لها أن تمر عن طريق الحبل الشوكي ؛ ولما كان الحبل مقطوعا ، فلا اتصال

---

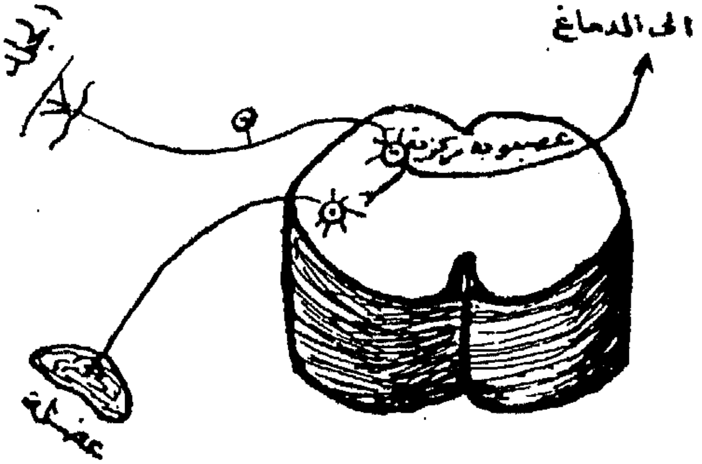
(١) اقتطع

هناك بين الدماغ وسائر أجزاء الجسم أسفل المكان المقطوع • (ولعل هذه النقطة تكون اوضح بالرجوع الى شكل ١ ص٢٩) • وعلى هذا فان ساقي المريض يبدوان وكأنهما ميتتان تماما : فلا يأتيه احساس عن طريقهما ، ولا يستطيع تحريكهما بصورة ارادية • وان عضلات الساق وان لم يعد باستطاعتها تلقي أوامرها من الدماغ ، فهي تبقى قادرة موقتا على اتيان الحركات المنعكسة البسيطة التي يوجهها الحبل الشوكي • فاذا ما غرس دبوس بقدم المريض فانه يحرك قدمه هذه جانبا ؛ واذا ما دغدغنا قدميه بريشة ، فانه يطفق يتململ ويتلوى شأن الفرد الاعتيادي •

القوس المنعكس والحالة الشعورية

لعل القاريء المتمرن سيتساءل أنّى للمريض ان يستجيب الى وخزة الدبوس أو الدغدغة اذا كان لا يستطيع ان يحسهما • والاجابة على هذا السؤال تنطوي على حقيقة هامة تتصل بالفعل المنعكس •

فبعض الافعال المنعكسة تكون لا شعورية تماما ، كحركات المعدة في حالة الهضم ، وفي بعضها الآخر يكون المنبه مصحوبا بشيء من الاحساس كما هي الحال في اجتناب وخزة دبوس • وننزع عادة عند حدوث



شكل (١٠) مقطع من الحبل الشوكي
اتصال مزدوج ينفذ خلال عصبونة مركزية

انعكاسات من النمط الاخير الى أن نفكر في أن الاحساس هو الذي يثير الاستجابة ، ولـكن الواقع هو عكس ذلـــك • اذ الاحساس يصاحب الاستجابة ، غير أنه لا يلعب دورا في احداثها •

فالاحساس يحصل في مثل هذه الحالات ، لان الاعصاب الحسية والحركية ترتبط في الحبل الشوكي بواسطة وسيط العصبونات الرسيلة التي تتصل بالدماغ خلال فروع أخرى • ولذا فان العصب الحسي يقوم بدور الاتصال المزدوج عن طريق العصبونة المركزية : يتم الاتصال الاول مع العصب الحركي ، محدثا الاستجابة الانعكاسية ، ويكون الاتصال الآخر مع الدماغ ، مثيرا بذلك الاحساس • فالشكل (١٠) ، وان كان كغيره من الاشكال الاخرى ، مبسطا اكثر مما ينبغي ، فأنه يعكس فكرة تقريبية عن الحقائق المذكورة •

وعلى هذا فالاحساس هو مجرد نتيجة ثانوية ، أو كما قال هكسلي ، «ظاهرة مضافة epiphenomenon» • ويمكن للاستجابة المنعكسة ان تحصل حتى اذا انقطع الاتصال بالدماغ ، بحيث يتعذر الاحساس • وقد يبدو من الصعوبة الاعتقاد بالرأي القائل اننا انما نتفادى وخزة الدبوس أو أننا نتثنى استجابة للدغدغة ، على نحو آلي ، وليس لاننا نبغض الاستثارة : وواقع الامر هو كما في الحالة الاخيرة •

الدماغ والفعل المنعكس

هناك نقاط قليلة ينبغي توضيحها • فقد مر بنا أن الفعل المنعكس يحدث مستقلا عن الدماغ ، أي أنه يمكن أن يحصل حتى في حالة قطع الدماغ وازالته • ورغم هـذا فعندما يكون الدماغ والحبل الشـوكي موصولين وبحالتهما الاعتيادية التامة ، يؤثر الدماغ على الفعل المنعكس تأثيرا غير مباشر • ذلك لان الاستجابات المنعكسة في هذه الحالة ستكون

على جانب كبير أو ضئيل من الشدة ؟ ومع ان درجة الشدة هذه تعتمد اعتمادا كبيرا على المنبه ، فهي تعتمد جزئيا كذلك على الحالة العامة التي يكونها الحبل الشوكي الذي يتأثر بدوره بالدماغ • وعندما نكون في حالة استثارة nervy أو تهيج Jumpy فقد تستثيرنا على نحو أشد لمسة خفيفة يندر أن نلتفت اليها ونحن في حالتنا الاعتيادية • ولقد أكدنا من قبل (ص٣٦) انه لا يثير منبه بعينه استجابة بعينها ؟ وينطبق هذا على المخلوقات الاعتيادية (تمييزا لها عن غيرها من المخلوقات الفاقدة للدماغ) حتى في حالة الفعل المنعكس البسيط •

يستطيع الدماغ كذلك أن يتحكم ، ضمن حدود معينة ، في استجابات منعكسة من ضرب معين ـ كما هي الحال في كبت العطاس عن قصد ، أو حينما نلزم أنفسنا بالهدوء عندما تخزنا ابرة الطبيب • ولعل هذا التحكم يتحقق في بعض الحالات عن طريق اثارة مجموعة من العضلات متباينة ، بحيث لا يتسنى للعضلات الاصلية التأثير على هذا التحكم وان كانت هذه العضلات تستقبل الاشارة من الاعصاب الحركية • على أنه من غير المحتمل أن يكون هذا هو التفسير كله • فهناك من الادلة ما يشير الى أن باستطاعة الدماغ أن يكف رأسا مرور التيار العصبي بواسطة زيادة المقاومة الحاصلة في الوصلات ، وان لم تكن عملية التحكم هذه مفهومة تماما بعد •

التبسط في استعمال تعبير « الفعل المنعكس »

لابد من الاشارة الى ما يدل عليه الأستعمال الحديث لتعبير (الفعل المنعكس) • فقد مرّ ان استخدمنا هذا التعبير في المناقشة السالفة بمعناه الدقيق ، فقد استخدم ليدل على الاستجابة الفطرية اللاارادية المستقلة عن المراكز العليا • على أن هناك ميلا ينحو الى استخدام المصطلح هذا على نحو أشمل ، ويرمي هذا الاتجاه كذلك الى وصف أية استجابة يثيرها

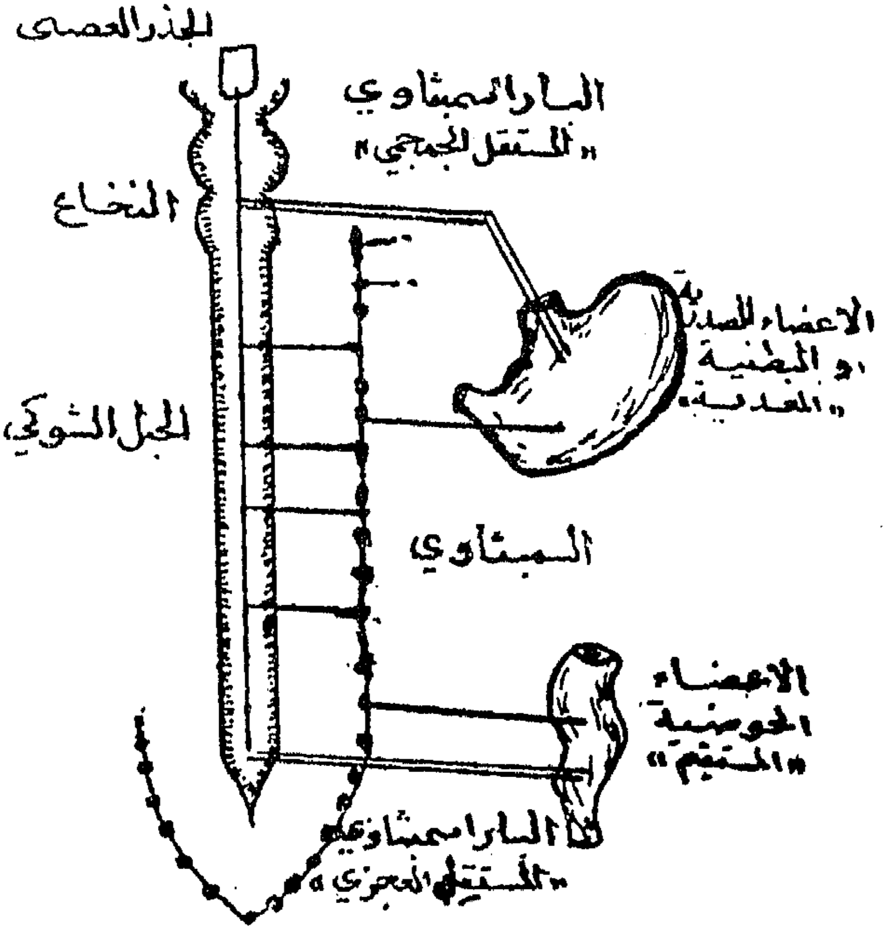
منبه من أي مستوى بأنها فعل منعكس • ولقد أسلم هذا الاستعمال الى كثير من الخلط • فالمدرسة السلوكية ، مثلا ، تقدمت برأي ، ينطوي على نظرية مغايرة ، مؤداها ان سلوك الانسان كلـه قابل للتجزئـة الى مجموعات من الافعال المنعكسة • لكن هـذا الرأي باطـل وهراء اذا ما استخدمت لفظة « منعكس » بأدق معانيها ؛ وقد تكون في أوسع معانيها صحيحة ، لكن هذا ليس بالشيء الجديد على أية حال ـ فهو مجرد رأي مألوف فحواه أن سلوك الانسان كله يرد في النهاية الى أسباب فسلجية • وستجري مناقشة هذا الرأي في الفصل الرابع •

الجهاز العصبي المستقل

قبل الالتفات الى الدماغ الجديد الذي يهيمن على الجهاز العصبي المركزي ، يلزم أن نشير الى جهاز آخر أكثر بدائية من الوجهة البيولوجية، وهو مستقل جزئيا عن (ج•ع•م•) ويدعى هـذا الجهاز الجهاز العصبي المستقل أو النامي autonomic or vegetative nervous system كما هو موضح في شكل (١١) • فأن أجسام الخلايا في الجهاز المستقـل تتجمع على صورة عقدة ، ويقع معظمها في سلسلتين تتصلان من الاسفل ، وتمتدان على جانبي الحبل الشوكي وتشبهان في شكلهما الاجهزة العصبية البدائية في اللافقريات (أنظر شكل ٧ ص٣٨) • وأن القسم الاوسـط أو الصدري ـ القطني thoraco-lumbar من الحبل الشوكي (ويمتد تقريبا من القفص الصدري الى الحوض) يرتبط مع هذه السلاسل العقدية ارتباطا مباشرا بألياف عصبية •

وتتصل جميع عقد الجهاز المستقل بالنخاع وبالجذر العصبي أما رأسا أو بصورة غير مباشرة عن طريق الحبل الشوكي • ومهمة هذه العقـد الرئيسة هي تخفيف مقدار الضغط الذي تفرضه اقسام الدماغ القديم على عمليات الجسم الداخلية اللا ارادية • وتتصل أعصاب الجهـاز المستقل

بالقلب وبالعضلات اللا ارادية للرئتين ، وبالمعدة والامعاء ، وبالحشويات الاخرى ، وهي تتصل كذلك بالغدد القنوية duct glands ، كالغدد الدمعية ، والغدد اللعابية ، والغدد العرقية ، وهي ترتبط ببعض الغدد الصم ductless glands لا سيما الادرينالية منها (انظر ص٩١) • وتتوقف كثير من التغيرات الطارئة في نشاط هذه الاعضاء ، كالتغيرات الناشئة عن الانفعالات والضغط الشديد والظروف البيئية كتغير درجة الحرارة مثلا ـ تتوقف كلها على نقل الاندفاعات عن طريق الجهاز



شكل (١١) رسم توضيحي للجهاز العصبي المستقل ويظهر فيه جانب واحد فقط من السلسلة العقدية • وتشير الخطوط المفردة الى اتصالات الجهاز السمبثاوي ، وتشير الخطوط المزدوجة الى الجهاز الباراسمبثاوي

العصبي المركزي •

ينقسم الجهاز العصبي المستقل من الوجهة الوظيفية الى قسمين رئيسين ، هما القسم الصدري ـ القطني أو السمبثاوي The sympathetic orthoraco-lumbar division والقسم الباراسمبثاوي parasympathetic ويتألف هذا الاخير من القسمين الحقفي والعجزي Cranial and sacral divisions • وأن الاتصال المشترك بين الجهازين السمبثاوي والباراسمبثاوي جد معقد : وشكل (١١) يوضحه بصورة مجملة •

ويهيمن على كل من الجهازين الجذر العصبي والنخاع ، ولكن (١) يعمل النخاع والجذر العصبي في القسم السمبثاوي بواسطة القسم الصدري ـ القطني من الحبل الشوكي ، وبواسطة السلاسل العقدية التي يتصل بها ، (٢) وهما يعملان في القسم الباراسمبثاوي أما بواسطة الانسجة العصبية التي تصلهما مباشرة بالاعضاء (القسم الحقفي) أو عن طريق الاقسام السفلى من الحبل الشوكي (القسم العجزي) •

ان وظائف الاقسام السمبثاوية والباراسمبثاوية تختلف فيما بينها اختلافا كبيرا لكنها وظائف متكاملة • واجمالا للقول ، فأن الجهاز الاول منهما يتولى حشد الطاقة في سبيل استخدامها عند الحاجة أو في حالة الانفعال ، والجهاز الاخير منهما يختص بالحفاظ على حيوية الجسم والابقاء عليها وتجديدها • ويمكن ان نعبر تعبيرا فنيا فنقول ان وظيفة الاول منهما وظيفة اسراف وتبذير ووظيفة الثاني وظيفة بناء وتجديد • ولهذا فأن الجهاز السمبثاوي يعجل في ضربات القلب ، ويزيد من ضغط الدم ، ويعيق الهضم ، بينا ترى للجهاز الباراسمبثاوي تأثيرا مغايرا • وستبحث في الفصل الخامس صلة القسم السمبثاوي الوثيقة بالغدد الادرينالية •

يمكن أن تفهم وظيفة الدماغ الجديد ، أو المخ ، على نحو أفضل بواسطة دراسة سلوك المخلوقات التي تفتقر الى مثل هذا الدماغ أو الى المخ وأن الحيوان الذي ازيل أو قطع دماغه كله يوصف بأنه حيوان « شوكي » spinal ، طالما أنه لم يتبق عنده شيء من (ج٠ع٠م٠) سوى الحبل الشوكي • والمخلوق المنزمخ[1] decerebrate هو ما فصل عنه مخه فقط ، مع الابقاء على المراكز السفلى (الدماغ القديم والحبل الشوكي) دون الحاق الضرر بها • وليس من الضروري ازالة المخ فعلا ، ويمكن كذلك قطعه نهائيا عن طريق فصل الاعصاب التي تربطه بالدماغ القديم •

ويتفاوت الاثر الذي يخلفه نزع المخ تفاوتا ملحوظا مع مستوى تطور الحيوان • فالقردة المنزمخة تحتفظ بأستجابات منعكسة بسيطة ، لكنها لا تقوى معها على المشي ، وينعدم لديها الاحساس تماما ، فتصبح حالتها تتطلب المزيد من العناية الدائمة من جانب الفرد للابقاء عليها حية • بيد أن الاحساس والحركة عند الحيوانات الدنيا يتحكم فيهما الدماغ القديم • فهي اذن حيوانات أقل اعتمادا على المخ ؟ فالضفدع المنزوع مخه ، مثلا ، يبدو للوهلة الاولى وكأنه في حالته الاعتيادية على نحو يدعو الى الاستغراب • فهو يستطيع المشي والقفز والعوم كأي ضفدع اعتيادي آخر ، كما أن فعالياته الجنسية لا تعطل في موسم الانسال • ولكن الملاحظة المتحرزة تكشف عن تفاوت له مغزاه • اذ يستجيب الضفدع منزوع المخ الى المنبهات الخارجية استجابة اعتيادية ، لكنه لا يكشف عن نشاط تلقائي كما لو كان بحالته الاعتيادية • فهو يأكل الطعام إذا ما القي في طريقه ؟ لكنه لا يذهب باحثا عنه مهما أمتدت به فترة السغب هذه • كما أنه يخضع للمجرب يعالجه كيفما شاء دون أن يبدي محاولة للهروب أو المقاومة • اذ

---

(١) منحوتة من نزع + مخ ومعناها المنزوع مخه (المترجم) •

يصبح في الواقع آلي الحركة automaton ، أي أنه لا يأتي حركة تلقائية ولا يبدي نشاطا غير منتظر .

هناك تجارب مماثلة اجريت على مخلوقات أخرى كالحمام ، مثلا ، وقد جاءت على وجه الاجمال بنتائج مشابهة . فكشفت النتائج عن الفارق الاساس في الوظيفة بين المراكز العليا والسفلى . اذ اتضح أن المراكز السفلى تعمل استجابة للمنبهات الحاضرة فقط ؛ اما المراكز العليا فتعمل بوحي من الذاكرة والتطلع . فالفعاليات العالية ، كالاستدلال مثلا ، انما تكون ممكنة بواسطة المخ فقط .

تركيب المخ

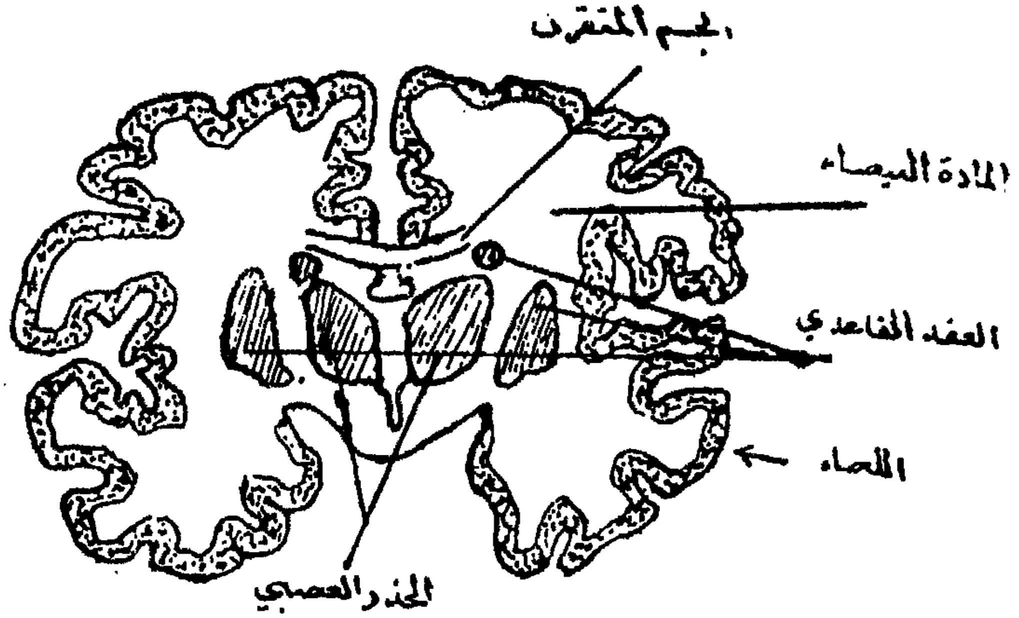
يجلو شكل (١٢) مقطعا طوليا للمخ ، ومنه نرى أنه محاط تماما بطبقة تضرب الى اللون الرمادي . ويطلق على هذه الطبقة الخارجية أسم اللحاء cortex (عن اللاتينية rind نجب[١] أو bark لحاء ، أو تسمى « المادة السنجابية » grey matter ، كما هو الشائع . فهي ، شأنها شأن المادة السنجابية الداخلية للحبل الشوكي ، (انظر شكل ٥) تتألف من ملايين الخلايا العصبية التي تمتد اليافها نزلا الى المادة البيضاء white matter في الاسفل . فهي ارقى اجزاء الدماغ تطورا وأهمها .

يقسم الدماغ بجملته الى شقين أو نصفين hemispheres متناظرين متماثلين ، يضبط الجانب الايمن منهما الجانب الايسر من الجسم والعكس بالعكس . وتربط جانبي الشق الكائن بين النصفين اجسام جلسية[٢] corpus callosum (انظر شكل ٩) . ويقسم المخ أيضا (وان كان تقسيما

(١) قشرة أو غلاف .
(٢) صلبة متقرنة .

اعتباطيا في هذه الحـــالة) الى أقسام أو فصوص أربعة رئيســـة ، تســـمى الفصوص الجبهية frontal lobes ، والجدارية parietal والقذالية[1] occipital ، والصدغيـــة temporal ومواقع هـــذه الفصوص يعينها شكل (١٣) • وأن كلا من الدماغ والحبل الشوكي محاط بالسائـل المخي ـ النخاعي cerebro-spinal fluid الـــذي يملأ في الوقت ذاتـه فراغات معينة كائنة داخل الدماغ تعرف بأسم التجاويف Ventricles

كان الاعتقـــاد الشـــائع قديما أن « الملكـــات » faculties العقليـــة المختلفة ، كالذاكرة ، والارادة ، والتصـــور ، وما الى ذلـــك ، تستقر في اجزاء مختلفة من الدماغ • وهذا اعتقاد لا اساس له ؛ وانمـــا هناك بعض المواقع الوظيفية في المخ ، وان كانت من ضرب مختلف • فأعضاء



شكل (١٢) مقطع طولي لدماغ الانسان
[مستقى من : الاساس التشريحي للخبرة الحسية ، تاليف لي جروس كلارك •]

---

(١) نسبة الى قذال : وهو مؤخرة الرأس (المترجم) •

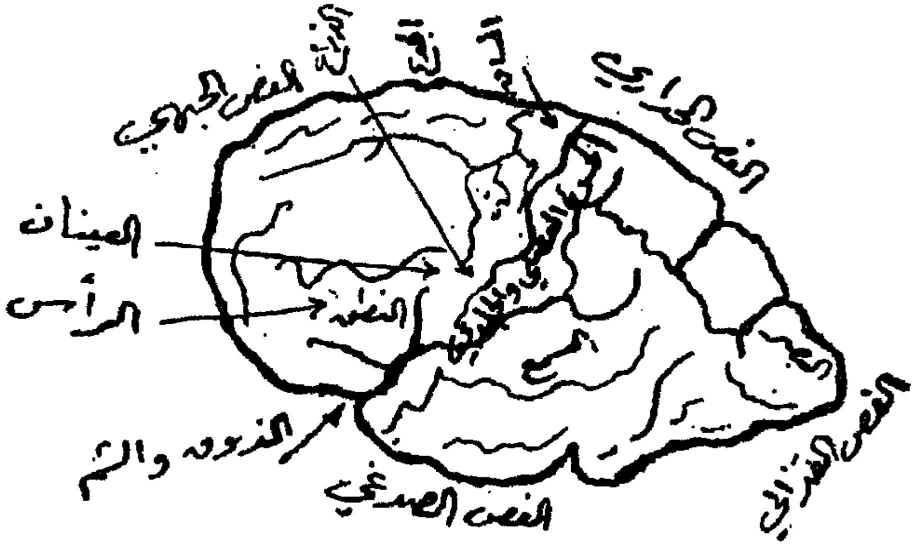
الحس المختلفة تنقل أشاراتها الى أجزاء الدماغ المختلفة ؛ وأن اجزاء الدماغ المختلفة هذه تتولى بالتوجيه حركات العضلات المتفاوتة .

لقد طرأ خلال الحرب العالمية الاولى تطور كبير على معرفتنا لهذا الموضوع ، اذ وجد أن أتلاف جزء من الدماغ أو الحاق الضرر به ينجم عنه الصمم ، وأن وجود عطب في جزء معين من الدماغ يتسبب في احداث العمى ، وأن اذى في جانب آخر منه يحدث عنه الشلل ، وهكذا الحال ، اذ تكون مثل هذه العاهات بادية مع أنه لم يلحق بالاذنين والعينين والعضلات أي اذى . فبهذه الطريقة التي عززتها طرائق أخرى قد تم الحصول على كثير من المعلومات الوافرة ؛ فمن هذه الاساليب أمكن تتبع الانسجة العصبية ، مثلا ، ابتداء من اجزاء الدماغ المتباينة الى اعضاء الحس أو العضلات (وهي عملية شاقة ودقيقة للغاية) ، وأزالة أجزاء متفاوتة من أدمغة بعض الحيوانات[1] بعد تخديرها وملاحظة النتائج بعد عملية الاتلاف .

هناك حالات مدونة أمكن فيها ، بعد فتح الجمجمة بعملية أو بعد تضررها ، تنبيه مناطق حسية أو حركية مختلفة تنبيها مباشرا بواسطة تيارات كهربائية ضعيفة . وربما نتوقع أن هذا يُحدث ألما حادا ، ولكن على العكس ، فأن الدماغ نفسه لا يعود يتحسس أبدا . واذا ما نبهت المنطقة السمعية مباشرة ، فأن الفرد يستطيع سماع « الاصوات »؛ واذا ما نبهت المنطقة البصرية ، فأنه يصبح بوسعه ان « يرى » الاضواء تتحرك وتومض ؛ واذا ما جرى تنبيه المنطقة الحركية ، فأنه يحرك الذراعين

---

(١) ان نقل التعميم من الحيوانات الى الانسان لا يخلو من خطورة، طالما أن الوظائف الحسية ـ الحركية عند الحيوانات ما زالت يهيمن عليها ويتحكم فيها الدماغ القديم بعض الشيء . فان من حرم من المناطق البصرية في المخ من البشر يكون كفيفا تماما ، بينا تستطيع الفئران المحرومة من نفس المناطق التمييز البصري البسيط ، اذ تستطيع هذه الفئران أن تميز بين دائرة سوداء ، وأخرى بيضاء ، وان لم تستطع التمييز بين الدائرة والمثلث .



شكل (١٣)] مستمد من بينبرج ومنزيس Essentials of physiology

والساقين ، وغيرهما ، تبعا للمنطقة التي يقع عليها تأثير المنبه • (يمكن أن نذكر عرضا بأننا نعلم أن ضربة قوية تصيب مؤخرة الرأس تجعلنا « نرى النجوم » • فهذا تنبيه مباشر للمناطق البصرية ناجم عن طريقة فجة •)

المخ في حالة الانفعال

كشفت البحوث الحديثة عن الدور الفعال الذي يلعبه المخ في حالة الانفعال ، كما يلعب دورا مماثلا في الوظيفة الحسية ـ الحركية • وقد كان يظن في الماضي ان «مركز الانفعال» الوحيد في الدماغ هو الهيبوثلامس• ولقد توصل البحث اليوم الى أنه مع اعتماد التعبير expression عن الانفعال على المنطقة الهيبوثلامسية ، وهي تؤدي وظيفتها بأتصالها بالجهاز العصبي المستقل ، فأن الخبرة experience الانفعالية تعتمد على منطقة معينة من المخ شديدة الصلة بالمنطقة الهيبوثلامسية ، وتؤثر تلك المنطقة على حاسة الشم ايضا •

تشتمل هذه المنطقة على الفصوص الطرفية limbic lobes

(من اللاتينية limbus ومعناها الحافة border) • وهي واقعة، اذا صح هذا التعبير ، في قاعدة floor المخ (انظر شكل ٩) ؛ ويتمركز لحاؤها كليا على السطح الداخلي أو في وسط منتصفي الرأسي ، ولا يمكن مشاهدتها مالم يفصلا • وقديما كانت تسمى هذه المنطقة بالمنطقة الشمية أو الدماغية rhinencephalon (وتعني حرفيا الدماغ ـ الانف) ، نظرا للاعتقاد الذي كان شائعا ، عن أنها تختص بحاسة الشم فقط •

وأول ما تطور ، خلال فترة التطور ، هي الفصوص الطرفية ، وهي من الناحية البيولوجية لا تزال أكثر اجزاء الدماغ الجديد بدائية • (ويعتبرها كثير من جهابذة الباحثين جزء من « الدماغ القديم ») وأن دراسة وظائفها ما فتئت في حداثتها بعد ، ومن المحتمل أن تسلط المعرفة ضوء كافيا على طبيعة المرض النفسي ـ الجسمي Psycho-somatic illness والكشف عن أسبابه •

مناطق الارتباط

ان المناطق الحسية والحركية والانفعالية في أدمغة الحيوانات تشبه الى حد بعيد تلك المناطق التي عند الانسان ، وان اختلفت في الحجم اختلافا نسبيا • وعندما نتجاوز هذه المناطق يتضح لنا على نحو جلي الفارق الاساسي بين دماغ الانسان والحيوان • ولو علّمنا[1] المناطق الحسية والحركية والانفعالية الكائنة في دماغ كلب أو قرد ، مثلا ، لما تبقى هناك شيء كثير • اما دماغ الانسان ، من الناحية الاخرى ، فيتبقى فيه الشيء الكثير فيما لو علّمناه بمثل تلك العلامات ، وذلك لان المناطق المذكورة تفصل بينها مناطق معترضة كبيرة يطلق عليها أسم « المناطق الارتباطية » association areas.

(١) وضعنا علامة •

ويؤلف هذا التطور الكبير أهم فارق بين دماغ الانسان ودماغ الحيوان •

ان الوظيفة الاساسية للمناطق الارتباطية هي تمكيننا من الاستجابة الى الرمــوز symbols والى الانطباعات الحسية المباشرة كذلك • ولنتمثل بمثال بسيط : فالطفل الصغير يلعب بالدمية أو يقترب منها طالما هو يراها ماثلة أمامه ، واذا ما أخفيت عن بصره فأنه يسلك سلوكا آخر وكأنها لم تك موجودة من قبل • فهو قبل بلوغه الشهر الخامس أو ما يقارب هــذه الفترة من العمر لا يلتفت ولا يبحث عن دمية أخفيت وراءه مثلا • وعندما يحاول البحث أو الالتفــات فأنــه يستجيب لا الى مــرأى sight الدمية ، وانما هو يستجيب الى صورتها image الماثلة في ذهنه أو تذكره أياهــــا memory : وبأستخدامنا للتعابير الفسلجية نستطيع القول إن سلوكه قد توازن ، لا بمنبه بصري مباشر ، وإنما بعملية تستند الى الدمــاغ brain-process تمثل منبها كان قد مضى • وتحصل هذه « العمليــات الرمزيــة » symbolic processes كما تدعى اليوم بوجه عام ، في المناطــق الارتباطيــة •

ان الرموز التي تعد العمليات الرمزية جزء منها تنطوي على الصور العقلية والذاكرات والتأملات وكل ما عبر عنه في الحقيقة قدامى الباحثين النفسانيين بتعبير « الفكرة » idea الغامض • واحد الفوارق الهامــــة التي تميز الانسان عن الحيوان هو قدرة الانسان الفائقة على تكوين الرموز وأستخدامها • وأن خبرتنا الحسية المباشــرة لا تتأدى الينا على صــــورة احساسات منفردة وانما هي تتوافد عن طريق الوظيفة الرمزية الناشئة عن المشاهد المختلفة والاصوات المتباينة التي بنلوها • فنرد ما نستقبله مــــن احساسات مختلفة في اوقات متفاوتة الى اصل واحد من أصــــول الاشياء : اذ نربط شيئا شاهدناه اليوم بشيء سمعناه أمس ، مثلا • وأيجازا للقول ، إن احساساتنا ليست مفــككة منفصلــة ، بل اننا نصل احساسا بأحساس ،

ونتقرّى الأشياء كما نراها ، ونرد المعـــاني الى أصـــولها ، وتـــذكر ، ونـــدرك[١] •

ولنا أن نتمثل بمثال ملموس مجسم ـ عند سماعنا صوت صديق في قاعة معينة ، مثلا ، فأننا نعرفه على الفور ـ فنبدأ نفكر ونردد مع انفسنا : « هذا صوت جون سمث ، ما جاء به هنا ! » وبرجوعنا الى لغـــة الفسلجة نجد أن ما حصل هو أن الموجات الصوتية الناجمة عن كلام جون سمث تؤثر في الاذن ، فتحدث منها أنتقل الى خلايا عصبيـــة خاصة كائنـــة في المنطقة السمعية من الدماغ • وأن الانسجة العصبية الممتدة من هذه الخلايا الى مناطق الارتباط تثير نشاط خلايا عصبية أخرى ، فتولد هذه عمليـات رمزية تثير بدورها صورا عقلية وذاكرات تتصل بمرأى وجه جون سمث وترديد أسمه • فالاحساسات المتجمعة الرئيسة والرموز المثارة بواســـطة تكوين الارتباطات تؤلف الخبرة التي ندعـــوها « التعرف على صـــوت جون سمث[٢] » •

وعلى هذا فأن الخلايا العصبية في الدماغ نوعان ـ تلك التي يجري تنبيهها عن طـــريق اعضـــاء الحس مباشـــرة فتثـــير الاحســـاسات ؛ وتلك التي يتم تنبيهها بواسطة نشاط الخلايا العصبية المخية الاخرى بصورة غير مباشرة ، فتثير الرموز • وهناك حوالي كل منطقة حسية توجد منطقـة ارتباطية تختص بالذواكر وبالصور العقلية وغيرها ، فترتبط هذه كلهـــا

(١) تنطبق هذه النصوص كثيرا على دمـــاغ الانسان • اما كيف تتعرف الحيوانات وكيف تفهم وتتذكر فسؤال سيجرى بحثه فيما بعـد • لكن المناطق الارتباطية موجودة حتى في اشد الادمغة بدائية • في الواقـــع ، ان المخ المتناهي في الصغر عند المخلوقات الصغيرة كالضفادع والاســـماك يتالف في الغالب من مناطق ارتباطات ، ذلك لان الاحساس والحـــركة في هذا المستوى ما يزالان يوجههما الدماغ القديم •

(٢) هذا الوصف مبسط للغاية ، لكن هـــذا الموضوع سيناقش كاملا في الفصل الخاص بالادراك الحسي •

بذلك الاحساس الخاص ؛ وكذلك الحال مع المناطق الحركية • وهناك الى جانب هذا مناطق ارتباطية كبيرة غير متخصصة ، وظيفتها الاساسية تتصل بالعمليات الفكرية المجردة كثيرا •

انماط التنبيه

مازال هناك شيء كثير تجدر معرفته بشأن ما يحدث في الدماغ حينما « تتذكر » أو عندما « تتعرف » • وللمرء أن يفترض بطبيعة الحال بأن هناك مجموعة معينة من الخلايا العصبية تتنبه في حالة تذكرنا شيئا خاصا أو موضوعا معينا • لكن هذا الرأي قد أصبح موضع تشكيك على ضوء التجارب الكثيرة التي توحي بأن المعول عليه في مختلف الحالات ، بقدر ما يتصل الامر بمناطق الارتباطات ، انما هو نمط pattern النشاط العصبي وليس محله place •

وقد حظى هذا المفهوم الذي احدث تحولا كبيرا في كثير من الآراء المتصلة بالدماغ بأقوى تعضيد تجريبي له نتيجة لأبحاث العالم النفساني الامريكي ك•س•لاشلي (١٨٩٠–١٩٥٨) • فلاشلي هذا قد ازال بعد التخدير اجزاء مختلفة من لحاء مخ بعض الفئران التي تعلمت قطع المتاهة ، فوجد أن قدرتها على قطع المتاهة هذه كانت تتأثر بنسبة مقدار ما أتلف من اللحاء ، بغض النظر عن المنطقة التي أصابها الاتلاف • كما وجد أن بأستطاعة الفئران المعطوب دماغها تعلم قطع المتاهة مجددا ، وكان بمقدورها احيانا قطع تلك المتاهة بسرعة تفوق تلك التي ابتدأت بها التعلم أول مرة ؛ مظهرة بهذا أنه بأستطاعة الاقسام السليمة من اللحاء اداء وظيفة الاجزاء التالفة •

أنتهت هذه الحقائق بلاشلي الى صياغة مبدأ « التكافؤ في القدرات » equipotentiality أو مبدأ « اللانوعية » non-specifity

، وهو مبدأ يؤكد على أن مناطق الارتباطات كافة متكافئة في وظائفها من حيث الاساس • فالعبرة ، تبعا لهذا الرأي ، هي ليست في تنبيه أي جزء من اجـــزاء الخـــلايا العصبية : انما المهـــم في الامر هـــو نمط[1] التنبيـــه stimulation • فأن النمط نفسه يمـكن احداثه في اوقات متفاوتـــة في اجزاء متباينة من مناطق الارتباط ، كما هي الحال تماما في احـــداث نغم معين واحد بضغط مفاتيح مختلفة •

على أنه قد يكون من الخطورة اطلاق التعميم دونما تحرز ونقلـــه من الفئران الى الثدييات[2] الاخرى mammals • عـلى أن التجـــارب التي أجريت على القردة لم تدعم الرأي القائـــل ان هنـــاك تكافؤا تامـا Complete equipotentiality في الوظيفة بين مختلف مناطق الارتباطات، ذلك لأن ما يصيب لحاء المناطق الجبهية من تلف يؤثر على قابلية التعلـــم أشد من تأثير التلف الحاصل في أي جزء آخر • وقد أحرزت كذلـــك ادلة على جانب كبير من الدقة يسرتها دراسات اجريت على افراد كانـــوا قد تعرضوا لاحداث أصيب فيها الدماغ بأضرار موضعية ، أو ممن أزيلت عندهم اجـــزاء من لحاء المخ بواســـطة عملية • ولعل الحقيقـة تـكمن (كما هي عليه في الغالب) في حد وســط يقع بين نظريتي التـكافؤ التـام والنوعية التامة المتطرفتين •

---

(١) ينزع الفرد بطبيعة الحال الى التفكير في النمط على اســـاس موضعه ، لكن اللفظة هنا مستخدمة في معناها الشامل وهي ببساطة تعني « نظاما متآصرا » related system • اذ ليست العـــلاقات مكانيـــة بالضرورة : ويجب ، كما يرى لاشلي ، أحلالها في النهاية على اساس من العلاقات والفوارق الكامنة في الجهد الكهربائي لـكن النظرية هـــذه كلها لا تزال موضع تأمل بعد •

(٢) هناك شيء من الحقيقة في النقـد الذاهب الى أن علم النفس كان قديما يعنى بالبشر anthropomorphic فاضحى اليـوم يعنـــى بالعجمـــاوات rodentomorphic

ان لهذه الحقائق تأثيرها البالغ على نظرية التعلم والذاكرة ، نظـرا لكونها تبدو غير موائمة تماما للرأي القديم (انظر ص٣٤ـ٣٥) الذاهب الى التأكيد على أن التعلم بجملته يمـكن تفسيره على اسـاس تمليس بعض المسالك العصبية الخاصة سواء كانت هذه في الجهاز العضبي المحيطي او في الدماغ . ولعلنا نستطيع في يوم ما أن نأتي بتفسير فسيولوجي للتعلم مرض ، ولكن ذلك اليوم لم يحن بعد ، وأن التفسير المنتظر لن يكون بسيطا عـلى وجه التأكيد .

تأثير الاتلاف على مناطق الارتباطات

لقد تم الحصول على معرفة واسعة عن مناطق الارتباطا ت، كما أمكن اكتساب مثل هذه المعرفة عن المناطق الحسية ، وذلك بملاحظة ما يطرأ على هذه المناطق في حالة تحطيمها أو اتلافها . ومن النادر بطبيعة الحال أن تتضرر المناطق الارتباطية على نحو خطير دون أن يلحق بالمناطق الحسية أو الحركية شيء من الاذى ، لكن حالات كهذه قد وقعت فعلا ، وهي حالات تنطوي على جانب تعليمي كبير الاهمية . واذا ما أتلفت منطقة الارتباطات البصرية بصورة خطيرة ، مثلا ، دون اضرار بالمنطقة البصرية ذاتها ، فأن ابصـار المريض لن يتأثر ، لكن قدرته على تـكوين الصور العقليـة البصريـة Visual images تنخفض كثيرا . ولما كانت عمليات التعرف والفهم والتذكر تعتمد في الغالب اعتمادا كبيرا على صور كهذه ، فقد يفقد المريض كثيرا من الخبرة الحسية المكتسبة ؛ فهو يسـتطيع أن يرى الاشـياء وأن يسمع الاصوات لكنه لا يعود قادرا على التعرف عليها . وأن ما يلحـق بمناطق الارتباطات الحركية من ضرر شديد قد ينجم عنه فقدان القدرة على تنسيق سلسلة موصولة من الحركات المتماسكة وتنفيذها ـ اذ أن ذلـك يحول دون معالجة حتى أبسط سلسلة من الحركات الخفيفة كأستخراج الغليون مثلا وملئه وأستعماله . فقد يستطيع الفرد أجراء الحركات المتباينة

بسهولة كافية ، وفقا للحقيقة الذاهبة الى أنه بمقدوره تقليدها اذا ما اداها امامه فرد آخر • لكنه لا يستطيع القيام بها من تلقاء نفسه ، ذلك لأنه لم يعد يدرك ما بينها من علاقات تربطها بالنتيجة المرتجاة •

المناطق الارتباطية الجبهية

ان من أكبر مناطق الارتباطات غير المتخصصة هي المناطق الارتباطية الجبهية أو ماقبل الجبهية Pre-Frontal or Frontal association areas وتقع في الجزء الامامي من الفصوص الامامية • وتتصل المناطق ما قبل الجبهية هذه بالجذر العصبي اتصالا مباشرا ، ومهمتها الرئيسة على ما يبدو تنحصر في توجيه وتكييف الاندفاعات الصادرة عن تلك المنطقة • وللمناطق ما قبل الجبهية أثر في العمليات الفكرية العالية higher thought processes لكن اهتمامها الاول لا ينصب على العمليات الذهنية الخالصة purely intellectual operations وانما يعنى بالتوجيه الحصيف للسلوك • وبفعل مناطق الدماغ هذه يتأثر سلوكنا بالعمليات الرمزية كما يتأثر بالتنبيه : اذ أننا لا نعيش في الحاضر فقط ، وانما نحن « ننظر كذلك الى المستقبل والماضي » ، فنقاوم في الغالب دافعا عاجلا في ضوء الخبرة الماضية من أجل هدف بعيد نصبو الى تحقيقه • واذا كان في المستطاع رد بعض الصفات ، كالتبصر Foresight والمبادأة initiative وقوة الارادة will-power وضبط النفس self-control ، الى جزء معين من الدماغ ، فهي أحرى بأن ترد الى المناطق ما قبل الجبهية •

ويبدو أن القدرة على ادراك الذات self-awareness تستقر في هذه المناطق • ونحن أميل الى أعتبار أن ما يكون ذواتنا الحقة هي الاندفاعات الصادرة عن المناطق ما قبل الجبهية ، وليست المجاهدات الغريزية الفجة

المنبثقة عن الثلاموس • وكما أشار جيمس في مكان آخر في الماضي ، فلنا أن نقول بأننا هيمنا على خوفنا أو غالبنا أغراء النزوات ؛ اما اذا كانت الغلبة لأشد الدوافع بدائية ، فلا يحق لنا القول اننا تحكمنا في شجاعتنا أو قاومنا مثابرتنا •

ولعل المرء يستطيع القول جزافا بأن الحياة الاجتماعية المتحضرة توقف ، بعد التحليل ، على التطور الكبير الحاصل في المناطق ما قبل الجبهية من دماغ الانسان • لكن فساد ما هو أفضل يكون أسوأ فسادا Corruptio optimi pessima : اذ يبدو أن أنعدام التناسق في التفاعل بين المناطق ما قبل الجبهية وبين الثلامس هو الاساس الفسيولوجي المطلق للقلق الدائم وللكآبة والملانخوليا[1] •

فسلجة الفصوص ما قبل الجبهية عند القردة

أضفت التجارب على القردة ضوءا كثيرا على وظيفة المناطق ما قبل الجبهية • ويصف س•ف• جاكوبسن حالة شمبانزي أصابته نوبات من التهيج paroxysms المشوبة باليأس والقلق عند اخفاقه في اختبار أجري عليه لمعرفة قدرته على الرجع المرجأ delayed reaction test (انظر ص ٢١٤) • فقد أزيلت بعد التخدير مناطق ما قبل الجبهية في كل من النصفين ، ويصف جاكوبسن حالة القرد بعد ابلاله من العملية أنه راح يشارك في طقوس ميشوز الاكبر في فرحتهم الكبرى ملقيا بتبعاته على الرب »[2] •

---

(١) مرض السوداء (المترجم)

(٢) « تأثير مناطق الارتباطات الحركية وما قبل الحركية على الاحتفاظ بحركات المهارات المكتسبة عند القردة والشمبانزيات • »
Res. Pub. of Assoc. Nerv. and Mental Diseases, 13, 1934.

to have joined the happiness cult of the elder micheaux and to have placed its burdens on the Lord.

ورغم هذا كله بقي القـرد مهتما بالمواقف التي يقتضيها الاختبار ومتعاونا فيها ، لكنه لم يظهر بعد أن أخفق كرة أخرى (وكان اخفاقه هذه المرة اكثر من ذي قبل) أي أضطراب انفعالي مهما كان لونه •

ولقد أكدت هذا الانطباع تجارب أخرى كثيرة • ولنتمثل بما ذكره فلتون عن أن القردة التي فلقت فصوص جباهها يمكن تمييزها عن سائر الحيوانات الاعتيادية الاخرى بما تبديه من « عدم استقرار ، وذهول ، ومن توازن واهن تشوبه الغفلة التي يصادفها المرء عند سكير طيب السريرة[1] » • اما النتائج العقلية الخالصة للعملية فمن المتعذر تقييمها • ولعل الاثر الكبير الاساسي الذي يخلفه شق الفصوص ما قبل الجبهية هو انقاص مقدار تأثر السلوك بالعمليات الرمزية • وقد مر من قبل أن القردة التي شقت فصوص جباهها يبدو عليها الخمول الشديد : فهي لا تعود تستطيع التركيز على هدف بعيد لا في الزمان ولا في المكان ، اذا ما جد تنبيه حسي مباشر لصرفها عما هي بشأنه • ويؤثر مثل هذا الخمول حتما على فعاليتها في اداء مهام كتلك التي تنطوي على أختبار الرجع المرجأ • على على أن بعض القردة تقوم بالانجاز على نحو اعتيادي اذا ما اجرى الاختبار في جو تسوده بعض العتمة مع ابعاد كل احتمال قد يؤدي الى تشتيت الانتباه • وهذا يوحي بأن ازالة الفصوص ما قبل الجبهية لا تقضي على القدرة على القيام بالوظيفة الرمزية ، لكنه يجعل من المتعذر القيام بمثل هذه الوظيفة (أو أنه مؤثر في السلوك) عندما يكون التنبيه المباشر الصارف عن التركيز آتيا خلال اعضاء الحس •

(١) فسلجة الجهاز العصبي (١٩٤٣) ، ص٤٢٥ •

ان ما يحصل في الدماغ من خلل شديد ، ولو في حالات نادرة ، يحتم من الوجهة التشريحية ازالة المناطق ما قبل الجبهية من مخ الانسان بصورة كاملة . وابرز ما يعرف عن مثل هذه الحالات ، هو ما ذكره ر.م. بريكنر(١) عن حالة مضارب في بورصة نيويورك في العقد الرابع من عمره ، فقد بدت على هذا الشخص المريض بعد اجراء عملية له علائم شفاء ملحوظ من الناحية الجسمية ، لكن شخصيته ككل تعرضت لتغييرات أساسية تشبه في طبيعتها تلك الحالات التي طرأت على القردة التي شرّحت فصوص ادمغتها. اذ فقد هذا الفرد كل قابلية على الاحتفاظ بقدرته ، وأصبح ضجرا وخاملا للغاية ، مستسلما للزهو الاهوج ، غير منصف للآخرين ، بذيئا في الفاظه ، غير متحفظ في سلوكه الاجتماعي . ولم يكن في المستطاع تقدير ما ترك في الذهن من آثار ناجمة عن العملية ، ذلك لأن ذكاء المريض لم يقيم من قبل . فهو مع اقباله على اختبارات الذكاء بسرور بادٍ ، الا أنه فقد الولع بها وكانت هناك صعوبة في سبيل استهوائه بغية اتمامها . على أنه بعد أن أطرحت هذه الحقيقة جانبا اتضح أن ذكاءه كان دون المتوسط قليلا .

فسلجة المادة البيضاء في المنطقة ما قبل الجبهية

من الواضح ان فسلجة الفصوص انما هو اجراء يائس ولا يُجرى عادة الا عندما يكون الموت له بديلا . وان احدث التطورات الدراماتيكية المتصلة بجراحة دماغ الانسان هو ما توصل اليه الباحثون من اكتشاف يذهب الى ان كثيرا من ضروب الخبل insanity يمكن تخفيفها أو

(١) The intellectual Functions of the Frontal Lobes (1936), and Arch. Neural. and Psychiat, 1939, 41, p. 580.

شفاؤها تماما بواسطة عملية قليلة الخطورة تنطوي على قطع بعض الألياف العصبية الممتدة بين المناطق ما قبل الجبهية وبين الثلامس • وهذه العملية التي أجراها أول مرة الجراح البرتغالى مونيز عام ١٩٣٥ ، يطلق عليها في بريطانيا العظمى اسم Leucotomy وفي امريكا تسمى Lobotomy فهي عمليـة اقل خطرا على الحيـاة وأقل خطورة في ما تتركه من آثار نفسية لاحقة Psychological after-effects

فالطريقة الاصلية كانت تقتضي اجراء ثقب صغير في كل من جانبي الجمجمة ، وكان يدخل مشرط طويل دقيق يسمى Leucotome في كل ثقب ومن ثم يدور بحيث يمكن بواسطته قطع بعض الانسـجة البيضاء أو كلها (ولذا فكلمة Leucotomy مشـتقة من الاغريقيـة Leukos ومعناها ابيض) ، وهي الانسـجة التي تربط المناطق ما قبل الجبهية بالجذر العصبي • ولقد تقدمت هـذه الطريقـة اليوم وأصبحت العملية تُجرى في الغالب في أعلى الجمجمة عن طريق احداث ثقوب فيها burr-holes ، ويطلق على هـذه الطريقـة اسـم « الطريقة المفتوحـة » open method تتيح للجراح رؤية الاليـاف التي ينوي قطعها •

ان جراحة المادة البيضاء هذه عملية شاقة (وان لم تكن خطيرة) ، ويندر اجراؤها في بريطانيا العظمى الا للمرضى الذين يقدر سلفا أنهـم مجانين[١] لا يرجى لهم شفاء • وكانت النتائج أحيانا في مثل هذه الحالات ملحوظة • فالمرضى الذين كانوا على جانب من الشراسة بصورة خطيرة ، أو ممن كلت تلازمهم حالة دائمة من الذعر أو الرعب الحاد ، أصبحوا

---

(١) ونظرا للتقدم الكبير الحـاصل في العلاج بالعقـاقير والادوية المستحضرة فقد قل الالتجاء الى العملية لا سيما بعد عام ١٩٥٠ •

يتمتعون بشيء من السعادة المنطلقة الخـــالية من المتـاعب • فالاوهام[٢] delusions والاهتلاســات[٣] hallucinations قد تستمر بعد اجراء العملية ، لكنها من الوجهة الانفعالية تكف عن أن تكون مصدر ازعاج ، وهي في الغالب تتلاشى تدريجيا بمرور الوقت •

ان متابعة حالات المرضى الذين أجريت عليهم عمليات تشريح المادة البيضاء كشفت عن أن ثلث هذه الحـالات تقريبـــا شفيت تماما ، وانه باستطاعتهم استعادة الحياة الطبيعية • وان ثلثا آخر من هؤلاء تتحسن حالتهم ويصبحون قادرين على العودة الى بيوتهـــم بعـــد التحســـن ، على انهم لا يستطيعون العودة الى مزاولة العمل • اما الثلث الاخير من أمثال هؤلاء المرضى فانهم لا يتحسنون ، وان قليلا منهم تسوء حالتهم •

ان معظم المرضى الذين تجري عليهم عمليات تشريح المادة البيضاء تغلب عليهم ، بعد ابلالهم من العملية ، خصائص بارزة لعل أهمها الانطلاق غير الآبه واتخاذهم موقف اللامبالاة ازاء الحياة وافتقارهم التام للشعور بالـــذات seif-consciousness • وهناك ادلة قليلة تشير الى ما في الذهن من عطب خالص ، ولكن يصحب هذا عادة عيوب متميزة في الشخصية تنجم في العادة عن تضاؤل في الوظيفة الرمزية ــ عيوب كتلك التي تنم عن عدم المسؤولية ، ومنها ما يدل على فقدان الاصالة والابتكار ، وقلة اهتمام بالآخرين • ولا تكون مثل هذه المـآخذ شـــائعة عادة بين « الاسوياء » من الناس ، وقد ذكرنا من قبل انها لا تمنع كثيرا من المرضى

---

(١) رأي أو اعتقاد راسخ لكنه خاطيء لا يخضع للتبرير العقلي ، ويعتبر اذا ما استمر والحف ، وهما جنونيا •

[المترجم]

(٢) الاهتلاسات خبرات لها خصائص الادراك الحسي لكنها تختلف عنه لافتقارها الى ما يلزم لها عادة من منبهات حسية مناسبة وافية تتطلبها طبيعة الادراك الحسي الاصيل •

[المترجم]

الذين شرحت المادة البيضاء عندهم من العودة الى مزاولة العمل ـ وهي في بعض الحــالات لا تمنع من العودة حتى الى ممارســـة الاعمال المهنية professional occupations كأعمال المحاسبة والتعليم •

علاج التشنج بواسطة الكهرباء

ان العلاج الآخر الجديد الذي جاء بنتائج مدهشة هو علاج التشنج بالكهرباء Electrical Convulsant therapy (ويختصر عادة بـ ECT ع•ت•ك•) • فلقد استحدثت هذه الطريقة من ملاحظة فون ميدونا الذاهبة الى ان هنــاك تناقضا واضحا بين الصرع epilepsy وبين ذلك الضرب من الجنون المعروف بالفصام schizophrenia ويتفق أحيانا أن يعاني مريض بالفصام تشنجا صرعيا فتبدو حالته وكأنهــا تتحسن تحسنا موقتا • فأدى هذا بفون ميدونا الى محــاولة القيام بتجربــة تنطوي على احداث التشنج هــــذا احداثا مفتعلا artificially ، بواسطة التطعيم بمــادة تعرف بمـــادة الكارديازول cardiazol وهي طريقة أخلت السبيل الآن الى علاج التشنج بالكهرباء ، وتتلخص هذه الطريقة باحداث التشنجات بواسطة امرار تيار كهربائى خلال دماغ المريض بتثبيت أقطاب كهربائية على الصدغين تبلغ قوتها ١٥٠ فولتا •

وبما انه لا أحد يعرف على وجه الدقة ما تتركه التشنجات من أثر فسلجى ، فان العلاج لا يزال أمرا تجريبيا خالصا • أما الاثر النفسي فمع كونه أقل ديمومة الا انه مثيل بمـــا تخلفه عملية فسلجة المادة البيضاء : بحيث يحتمل ان تمنع التشنجات موقتا مرور التيار العصبي من المناطق ما قبل الجبهية الى الثلامس ، ويحدث هذا المنع باحدى طريقتين : اما عن طريق زيادة المقاومة في الوصلات أو عن طريق شل عمل بعض العصبونات• وبتكرار الصدمات الكهربائية هذه ربما يصبح الانقطاع هذا انقطاعا دائميا•

ولكن مما يجدر ذكره هو ان الفحص الذي يلي الوفاة post-mortem examination لا يكشف عن تغيرات في أدمغة الافراد الذين اخضعوا الى (ع٠ت٠ك٠) ٠

لقد برهن هذا العلاج اليوم على مدى ما أصاب من نجح بارز في بعض انماط الجنون الخاصة ، لا سيما الذهان السوداوي منها melancholic psychosis ، فهو ، الى جانب العلاج النفساني psychotherapy ، يستعمل اليوم كثيرا في علاج الحالات العصابية neurotic conditions ، كالقلق anxiety وحالات الوجوم depressive states (انظر الفصل الثامن عشر) ٠

الرسم الكهربائي للمخ

من التطورات المهمة الاخرى هو الرسم الكهربائي للمخ Electro-Encephalography ٠ تحصل في لحاء الدماغ دوما موجات waves أو نبضات pulses ذات نشاط كهربائي ، وهي تحصل حتى في حالة النوم أو في الحالات اللاشعورية : وعلى هذا فان المنبهات الواردة لا تثير نشاط الدماغ ، وانما هي تكيف ما يجري فيه من نشاط فقط ٠

ان أول من كشف عن وجود « الموجات في الدماغ » هو بيرجر عام ١٩٢٥ ، اذ أوضح انه يمكن في حالة تثبيت أقطاب كهربائية في فروة

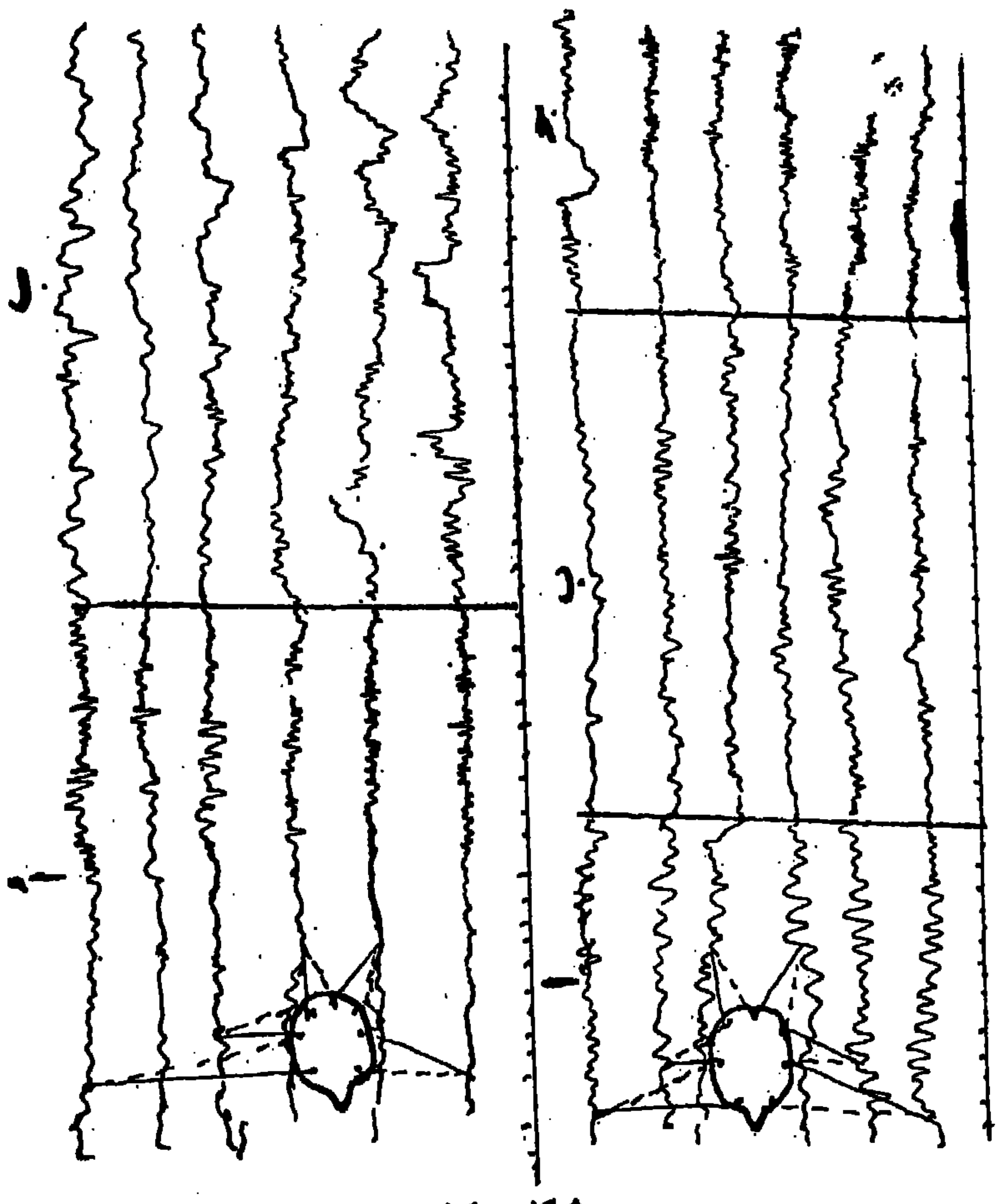
---

(١) ان « العصابي » (تمييزا له عن الذهاني) لا يعني « المجنون » ٠ فالمريض بالعصاب يخفق في تكيفه للواقع كما هو ، لكنه لم يفقد اتصاله بواقعه هذا تماما ٠ أما الذهاني من الجهة الاخرى ، فيكون عادة على جانب من الوهم والهجاس ، وهو لا يعيش بعقله في العالم الواقعي ٠

الرأس التقاط الموجات فيه وتكبيرها وتدوينهـا • ويسمى الرسم الناجم (كما في شكل ١٤) بالرسـم الـكهربائي للمخ EEG (ر•ك•م•) •
واطلق على أولى الموجات التي تم تدوينها على هذا النحو اسم موجات ألفـا alpha-waves – وهي موجـات منتظمة ذات مدى صغير تحصل بسرعة يبلغ معدلها حوالي العشر موجات في الثانية • وتحصل موجات الفا هذه عند الأفراد الذين يخلدون للرخاوة التامة – وتتوفر مثل هذه الرخاوة في أغلب الحالات بالاضطجاع مع اغماض العينين في غرفة هادئة • وتنقطع الموجات عادة ولا يتم تدوينها عندما يجد أي ضرب من ضروب التنبيه أو الجهد – فكأن يفتح الشخص عينيه مثلا ، أو أن يصغي باهتمام ، وهو لا يزال مغمض العينين ، الى أصوات أو حديث ، أو انه يبدأ يفكر في مسألة أو في حل ارقام يتمثلها في ذهنه •

وقد يظن المرء ان الفرد عنـدما يكون في حالة اضطجاع مستسلما للرخاوة ان اللحاء « ينفح » ، غير انه في الواقع يكون في تلك اللحظات خاملا نسبيا ، وان كان متأهبا لان يعمل عند الضرورة • ولعل اعدادا كبيرة من الخلايا العصبية تكون في هذه الحالات نشطة وخاملة في آن واحد ، وعلى هذا فهي تاتي بتناغم منتظم • وحينما ينتبه الفرد الى منبهات حسية (لا سيما البصرية منها) ، أو عندما يكون مركزا اهتمامه على فعالية رمزية ، فان التناغم المتماثل في هذه الحالة ينقطع ، فتتوزع الخلايا الى مجاميع أو انماط صغيرة ذات تناغمات متفاوتة ، تكون من الضعف بحيث يتعذر تحريها بالاقطاب الكهربائية على سطح الجمجمة •

وعندما نكون في حالة نوم عميق أو في حالـــة لا شعورية تهيمن موجات كبيرة ، تكون بطيئة واعتباطية في حركتها بعض الشيء تســمى « موجات دلتا » delta-waves ، واكثر ما تحصل هذه الموجات عند الاطفال عادة • وتظهر عند الاطفال الذين تتراوح اعمارهم مـا بين



شكل (١٤)

ر٠ك٠م٠ للاطفال

أ ـ طفل عمره ٦ شهور [موجات دلتا]

ب ـ طفل عمره ٤ سنوات [موجات دلتا]

حـ ـ طفل عمره ٨ سنوات

(١) العينان مفتوحتان

(٢) العينان مغمضتان

(موجات الفا)

ر٠ك٠م للراشد

أ ـ في حالة اليقظة

(١) العينان مفتوحتان

(٢) العينان مغمضتان

موجات الفا

ب ـ في حالة النوم

موجات دلتا

الثانية والخامسة موجات أكثر انتظاما وذات امتداد أصغر تعرف بـ « موجات ثيتا » theta-waves ، وتكون في الغالب متسلطة •
وتكون موجات ثيتا هذه عند كبار الاطفال والراشدين في العادة علامة تنم عن الاضطراب الانفعالي • ويمكن احداثها عند معظم الافراد مختبريا عن طريق الاستثارة المعتدلة كتوجيه ضوء متذبذب أو احداث صرير بقلم الاردواز أو بتقديم قطعة حلوى ومن ثم سحبها (وهي طريقة اكثر ما تستثير الاطفال) •

وفي حالة تكرار موجات ثيتا عند كبار الاطفال والراشدين دون ان يكون هناك سبب واضح لحدوثها ، فهذا دليل على الاضطراب الانفعالي • ولعل هذا يشير الى نقص في تطور الجهاز العصبي المركزي • فمن بين مجموعة يبلغ عدد أفرادها خمسة وستين من المنفوسين الاعتدائيين[1] aggressive psychopaths ، وجد أن ثلاثة وأربعين (٦٥٪) منهم ، مقابل ١٠ــ١٥٪ من مجموع السكان العام ، كانت موجات ثيتا عندهم عالية بصورة غير اعتيادية •

فالرسم الكهربائي للمخ لا يزال في مطلع حداثته نسبيا ، وتنحصر قيمته الاولى في الوقت الحاضر في تشخيص الانحرافات الطارئة في الدماغ واكتشافها ، كالتورم tumours مثلا • لكن (ر•ك•م) يستخدم اليوم في تشخيص الاطفال والراشدين المعصوبين[2] psychoneurotics اذ يتضح عند بعض الافراد مدونات شاذة لـ (ر•ك•م•) ، وهي مدونات توحي بأن سلوكهم المشكل difficult behaviour هذا ، ربما كان مرده بالدرجة الاولى الى عوامل جبلية تكوينية Constitutional factors

(١) المرضى نفسيا او عقليا [المترجم]
(٢) المرضى بالعصاب [المترجم]

المراجـــع

1. C. T. Morgan and Eliot stella : Physiological Psychology (1950)

ويعد هذا الكتاب مرجعا شاملا يتناول موضوع علم النفس الفسلجي بشيء من الشرح الوافي •

2. J.S. Wilkie : the science of Mind and Brain (1953).

وهو كتاب يمكن ان يوصى به كمرجع في هذا الموضوع •

3. Laslett (ed) : the physical Basis of Mind (1950).

وهو من سلسلة احاديث اذيعت من B. B. C. ، يتضمن خلاصات نافعة وان لم تكن فنية كثيرا •

4. W. Gray walter : the Living Brain (1953).

ويتضمن اشارة خاصة الى موضوع الرسم الكهربائي للمخ •

الفصل الثالث

الارتباط والانعكاس الشرطي

مبدأ الارتباط

تؤدي دراسة مناطق الارتباطات في الدماغ الى مبدأ كان في الماضي شهيرا ، ذلك هو مبدأ الارتباط Principle of Association

ويؤكد هذا المبدأ في دارج الحياة اليومية انه في حالة حدوث خبرتين معا ، فان وقوع احداهما تنزع الى احياء الاخرى • وبتعبير أدق : فان حدثا متماثلا يقع متآنيا أو متواقتا لعمليتين عقليتين أو عصبيتين (أ) و (ب) ينشأ عنه حدث أو عملية هي (آ) ، وتكون هذه مماثلة للعملية (أ) او ترمز اليها ، وتستثير بدورها حدثا أو عملية أخرى هي (بَ) التي تكون مماثلة كذلك للعملية (ب) أو ترمز اليها •

وكيفما صيغ هذا المبدأ فان الحقائق التي يشير اليها مألوفة على نحو واف • فاذا ما شوهد شيئان أو شخصان معا بصورة مستمرة ، فان مرأى احدهما ينزع الى اثارة فكرة idea او صورة عقلية image تتصل بالآخر وترتبط به • فالانفعالات والافكار والذكريات وسواها قد تنتعش في اذهاننا عن طريق احياء بعض أو كل الظروف التي أثيرت فيها الخبرة الاصلية • ولنضرب مثلا اكثر تحديدا فنقول ان رائحة عطر معين قد تذكرنا بالشخص الذي اعتاد استعمال مثل هذا العطر ؛ وان نغمة معينة يسمعها المرء في المذياع قد تحي ذكرى انشودة اعتاد انشادها في الصف أيام المدرسة ؛ وان مذاق التين الناضج قد يذكرنا بالجنينة المشمسة التي اعتدنا ان نتلذذ فيها بمثل هذا التين أيام الطفولة ؛ وان منبه الباخرة قد ينعش فينا معنى مثيرا من معاني الشروع بعطلة •

ان اساس التداعي لا يكون واضحا على نحو مباشر • فقد اشرع بتشذيب حشائش الحديقة ، مثــلا ، وعلى حين غرة الفي نفسي مفكرا بمرتفعـات وذرنج[١] Wuthering Heights • لماذا ؟ سبب ذلك هو انني كنت افكر بها عندما كنت اهذب الحشائش في الاسبوع الفائت — وكنت عنـدها قد انتهيت من قراءة مقـال نشـرته نيوستيتسمان[٢] New statesman عن ايملي برونتي •

واذا اعتدنا الالتفات الى عملياتنا العقلية ، فاننا سنجد ان ارتباطات مجزأة من الضرب الذي وصفنا مؤخرا تقـع من غير انقطـاع • فبعض العبارات والصور العقلية أو الذواكر[٣] تظهر في الشعور من غير صلة واضحة تربطها بما نحن في سبيل عمله أو بما نفكر فيه • وباستطاعتنا أحيانا اقتفاء آثار التداعي كما في المثال الذي ضربناه آنفـا عن تهذيب الحشائش وايملي برونتي : لكن المصدر سيغيب عنا ونخطئه ، طالما اننا نسينا الخبرة التي نشأ عنها الارتباط[٤] •

يذكر لويد مورغان[٥] مثالا طريفا عن ضرب من التداعي أمكن لي النهاية تتبعه الى مصدره • اذ بينما كان مصغيا الى خماسي وتري[٦] في معزوفة ، ادهشه أن أحس بصورة عقليـة ملحة لقردة وكأنهـا تتسلق

(١) قصة تمثل حياة اسرة في الريف كتبتها القصاصة الانجليزية ايملي برونتي قبيل انتصاف القرن التاسع عشر بقليل • (المترجم)

(٢) مجلة بهذا الاسم تصدر في بريطانيا • (المترجم)

(٣) ذواكر وذاكرات جمع ذاكرة • (المترجم)

(٤) يستخدم المؤلفان لفظة association بمعنيين مختلفين اذ يعبران بها عن التداعي في جملة ويريدان بها الارتباطات في جملة أخرى • (المترجم)

(٥) في : عقـل الحيـوان the Animal Mind (١٩٣٠) ، ص١٥٤—١٥٥ •

(٦) آلات وترية •

مشبكا من القضبان • فكشف البحث عن انه عندما كان طفلا في الثامنة من عمره ، كان قد حضر هذا الخماسي بالذات عند عزفه عدة مرات • وكان يقدم اليه في هذه المناسبات كتاب مصور يتلهى به • وكان ذلك الكتاب يتضمن صورا تمثل مجموعة من القردة وهي متسلقة مشبكا •

التداعي الحر

ان ابرز نظام شائع عن النشاط الذهني هو التداعي الحر free-association ، أو الاستفكار[1] reverie

فحينما لانكون مستغرقين في تفكير «موجّه» directed thinking – أي عندما يكون تفكيرنا غير موجه ازاء موضوع معين أو غاية خاصة بالذات – نتبع في العادة سلسلة من التداعي ، تتلو فيها الافكار الواحدة الاخرى مع أقل ما يمكن من النظام المنطقي • وغالبا ما نتوقف في منتصف احدى سلاسل التداعي هذه ومن ثم نتأثرها الى مصدرها – وهذا مران نافع في الاستبطان introspection • ولعل العمليات المماثلة للتداعي الحر تجري دونما انقطاع تحت مستوى الشعور مباشرة ، لكن العمليات العقلية القبشعورية سيجري بحثها في مرحلة تالية •

التكرار والجدة والشدة

ان كثيرا من حقائق التداعي لا تزال مبهمة غامضة • فلماذا تكون بعض ضروب الارتباطات (كالارتباط الذي ذكره لويد مورغان عن الموسيقى والقردة) قوية مستمرة مثلا ، في حين يذوي غيرها ويذهب ؟ فالتعليل المذكور آنفا يذهب الى أن قوة الارتباط بين فكرتين انما هي وظيفة ، يعبر عنها بلغة الرياضيات بالتكرار Frequency والجدة recency والشدة intensity اقترنت بها تانك الفكرتان في

---

(١) الاستعماق في الفكر • (المترجم)

الماضي • (فالارتباط بالشدة يعني اجمالا الارتباط بمصاحبة خبرة عميقة وتكون خبرة انفعالية في العادة) • فاذا ما اعتدنا مشاهدة شخص معين ، مثلا ، وهو يدخن (البايب) في الغالب ، فاننا ننزع الى التفكير فيه وكأن (البايب) في فمه (فهـــذا تكرار) • واذا كنـــا قد لسعنا دبور wasp حديثا فاننا نميل الى أن نكون اكثر تفاديا للدبابير (أي اننا نكون أميل الى اقرانها بالالم) مما لو لم يلسعنا مثل هذا الدبور منذ أمد بعيد (وهذه جدة)• واذا أمضينا حوالي نصف الســاعة مع شيء من القلق الشديد في غرفة الانتظار في مستشفى معين ، فان رائحة الايثر ether والمطهرات الاخرى قد تولد ارتباطا يستمر سنوات (وهذه شدة) •

كان هذا التعليل في القرن التاسع عشر مقبولا بوجه عام على أنه تعليل شافٍ ، لكنه تعرض منذ ذلك الحين الى نقد شديد من جوانب عدة • ومن الواضح ان هناك كثيرا من حالات الارتباط (وهي الحالات التي تكون على جانب من الاهمية) ينطبق عليها مثل هذا التعليل فقط عن طريق الايمان بها • فالارتباط في حالة « قرد » لويد مورغان ، مثلا ، لا يوجد بجانبه أى ضرب من ضروب الحداثة أو التكرار • ولذا فلنا أن نقول انه كان يعزى بالدرجة الاولى الى الشدة • ولكن لا دليل هناك في الواقع يؤيد كون الارتباط منطويا على أى ضرب من ضروب الشدة المعينة : ولكي نجعله يطابق النظرية فليس لنا الا ان نقرر انه كان ينطوي على الشدة •

على أن مناقشة هذه المسألة تثير من النتائج ما لا يتسع المجال لمعالجته هنا • والنقطة الجوهرية في هذه العجالة هي مهما كانت العوامل المتضمنة ، فاننا لا نربط بين عناصر في الشعور ، لا لصلة منطقية أو عقليـة تربط بينها ، وانما لمجرد انها كانت قد ارتبطت بطريقة ما في خبرتنا الماضية •

الاساس الفسلجي للارتباط

كان موضوع تفسير الحقائق المذكـورة آنفا يسيرا نسبيا ، في الايام التي سبقت ابحاث لاشلي (انظر ص٥٠ـ٥٢) ، وكان يتم ذلك حينذاك بالركون الى تفسيرها في حدود فسلجة المخ • اذ كان يقال انه اذا ماتهيجت معا أو تباعا مجموعتان من خلايا الدماغ ، فستتكون بينهما مسالك ذات مقاومة منخفضة ، وينشأ عن هذا ان تهيج احدى المجموعتين ينزع الى تنبيه المجموعة الاخرى تنبيها تحاسسيا •

لكننا استعضنا اليوم عن لفظة مجـاميع groups بتعبير انمـاط patterns الخـلايا العصبية ، وان نظرية « المسالك الارتبـاطية » association paths المتكونة بواسطة انخفاض المقاومة الحاصلة في الموصلات ، ينبغي تنقيحها من اساسها ، ان لم يكن في المستطاع اغفالها كليا • وهذه كلها تعقـد الى حد بعيد محـاولة الاتيان بخلاصة فسلجية لموضوع الارتباط • لكن حقيقة الارتباط هذا من الوضوح كأي شيء آخر في علم النفس ؛ وعلى هذا فلنا ان نكتفي في الوقت الحاضر بتقبله بصياغته الموضوع فيهـا على أساس من الرأي الباده Commonsens ، وان نترك للاجيال القـادمة لتكشف عن غوامض فسلجة الدماغ التي تؤلف اساسـه •

الانعكاس الشرطي

برهن الفسيولوجي الروسي ايفان بافلوف (١٨٤٠ـ١٩٣٦) عـلى كيفية تكوين الارتباطات تحت ظروف تجريبيـة محـكمة وفق اسلوب مختبري دقيق • وكان بافلوف هذا يجرب في الاصـل عـلى الافـرازات الهضميـة digestive secretions عند الكلاب ، فصمم طريقـة (سيأتي وصفها فيما بعد) لقياس مقـدار ما تفـرزه تلك الـكلاب من لعـاب

salivary secretions استجابة لانواع الاطعمة المتفاوتة كالخبز والحليب واللحم • لكن الصعوبة التي نشأت تتلخص في أن كثيرا من الكلاب كانت مستعدة لأفراز اللعاب هذا ، ليس استجابة منها للمنبه الطبيعي الناشيء عن مذاق الطعام أو شم رائحته فقط ، وانما استجابة كذلك الى أي منبه أقترن حدوثه بالطعام بصورة منتظمة ، كمرأى وعاء الطعام أو صوت وقـــع أقدام المجرب • لقد ادى هذا بافلوف الى أن يتوافر على نهج جديـــد في البحث ؛ ففي سلسلة من التجارب الشهيرة برهن على أن الاستجابة المنعكسة reflex response يمكن احداثها ليس فقط بواسطة المنبه الطبيعـــي اللا شـــرطي natural unconditioned stimulus(ويختصر Uncs م•ط• غير ش) ، وانما يمكن أثارتها في كثير من الحالات كذلك بمنبـه كان قد أقترن بالمنبه الطبيعي بصورة مستمرة ـ هو المنبـــه الشـــرطي Conditioned stimulus (ويختصر بـ (CS) م•ش•) •

وتتلخص الطريقة التجريبية كالآتي : احدث بافلوف ، بعد التخدير ، جرحا صغيرا في وجه احد الكلاب التي اجرى عليها تجاربه ، وسحب الى الخارج احدى القنوات اللعابية Salivary ducts وأمكن بواسطة انبوب من المطاط الدقيق جمع اللعاب المنساب وقياسه بدقة • وكان الكلب خلال فترة التجربة هذه في غرفة عازلة للصوت ، وكان مقيـــدا بربـاط خفيف يمنعه من الحركة • وكان الكلب في وضعه ذاك يواجه كوة hatchway تفتح من الخارج ، يمكن أن يسلك خلالها وعاء الطعام بصورة آلية • ولم يستطع الكلب رؤية المجرب خلال فترة التدريب تلك • وكان يتم قبيـــل أو اثناء تقديم الطعام (Uncs) احداث منبه آخر كقرع جرس أو أيماض ضـــوء (CS) : وبعد تكرار هذا الاجراء عدة مرات ، تعلم الكلب أعتبار الجرس أو الضياء علامة تدل على الطعام • فسيلان اللعاب المصاحب لظهور العلامة يعد اذن استجابة « شرطية » (CR) • وتحصل مثـــل

هذه العمليات الشرطية بأستمرار عند الحيوانات المألوفة الاخرى ، كما هي الحال في تعلم كلب يعتبر حذاء الخروج من البيت دلالة على مسيرة سيقوم بها صاحبه ، واعتباره الورق المقوى المتجعد علامة تشير الى « البسكويت » •

مبدأ التكيف الشرطي

ان المبدأ الاساسي للتكيف الشرطي كان قد صيغ على النحو الآتي : اذا تقدم بأستمرار منبه على منبه طبيعي في استجابة معينة ، فأن المنبه الاول CS يثير في النهاية الاستجابة التي كان قد اثارها أول مرة المنبه اللا شرطي (Uncs)

على أن هذا الرأي قد تم ادراكه اليوم على أنه رأي مربك ومضلل • فالاستجابة الشرطية تضارع الاستجابة غير الشرطية ، لكنها لا تكون نظيرة لها • فكلاب بافلوف التي كان يجرب عليها قد فرزت اللعاب عندما تبينت العلامة الدالة على الطعام ، لكنها لم تمضغ شيئا ولم تبتلع ؛ وأن سيلان اللعاب بحد ذاته ، كأستجابة للعلامة الدالة على الطعام ، كان أقل مما يفرز في حالة حضور الطعام نفسه •

ولعل ادق نص لمبدأ التكيف الشرطي هذا يمكن أن يكون على الوجه الآتي : يصبح بأستطاعة المنبه الشرطي ، بعد أقترانه مرات عدة بالمنبه غير الشرطي ، اثارة تكهن بهذا المنبه الاخير ، وبهذا يمكنه أحداث ارجاع لا ارادية تنبيء بحصول المنبه اللاشرطي • وبحصول المنبه غير الشرطي هذا يتأيد التكهن ويتأكد ، وبذلك تقوى الاستجابة الشرطية (أو تتعزز كما عبر عنها بافلوف) • وليرجع النقاد الذين يرون في هذه الصياغة ايغالا في النزعة الاحيائية وتجسيما زائدا الى ما ذكره د٠أ٠ هيب وأوردناه على ص١٩٦ •

استجابات الخوف الشرطية

ان تجارب بافلوف كلها تقريبا قد أجريت على الأنعكاس في حالـــة افراز اللعـــاب salivary reflex ، وهو ما يمكن نعته (مع شيء كثير من الدقة) بأنه استجابة «مذاقية» appetitive response • ولقدتجرى الباحثون المحدثون استجابات « النفور » aversive الشرطية ، وفيها تستحدث اشارة معينة ، كأحداث صوت بواسطة زنانة[١] مثلا ، يليها منبه مؤلم أو أو مخيف كصدمة كهربائية • فأتضح أن الخوف سرعان ما يصبح خوفـا شرطيا كما هي الحال عند افـــراز اللعاب • وبأســتخدام الآت خاصـــة كالمضغـــاط sphygmomanometer (وهي آلة لقياس ضغط الـــدم) والمنفـــاس plethysmograph (آلة لقياس اتساق التنفس) ، أتضـــح أنه بعد اقتران صوت الزنانة بالصدمة الكهربائية يستجيب الكلب الى الزنانة استجابة تتمثل فيها الارجاع اللا أرادية المميزة للخوف كالزيادة في ضغط الدم ، والتغير في تناغم التنفس ، والتوتر العضلي العالي •

الاساس الفسيولوجي للتكيف الشرطي

لاتزال مسألة الاساس الفسيولوجي للتكيف الشرطي قيد الدراســة الناشطة • يرى بافلوف أن التكيف الشرطي يعتمد اعتمادا كليا على لحـاء المخ ، وذهب الى أن مثل هذا التكيف انما يعزى الى ضرب من الصلـــة تربط بين المؤثرات العصبية وبين المنبهات الطبيعية والشرطية • وأكد هـذا الرأي الحقيقية الذاهبة الى أن الكلب الذي يسحج[٢] دماغه[٣] يفقد القدرة

---

(١) جهاز كهربائي يطلق صوتا يشبه الزنين أو الرنين (المترجم)

(٢) يقشر ويقشط

(٣) ان السحج decortication (وهي اخف وطاة من عملية نزع المخ decerebration) عملية تجري بغسل لحاء المخ غسلا تدريجيا بواسطة تيار قوي من الماء • وقد عاش احد الكلاب التي كان يجرب عليها بافلوف اربع سنوات ونصف السنة بعد هذه العملية •

على تكوين الانعكاسات الشرطية التي كانت تحدث لديه قبل اجراء العملية • على أن المجربين مؤخرا قد أفلحوا بعد جهد في غرس استجابات شرطية في الكلاب والقطط المسحوجة ، مظهرين بذلك انه يمكن ان تكون عند هذه الحيوانات في مختلف الظروف ضروب بسيطة من ضروب التكيف الشرطي في المناطق الواقعة تحت اللحاء • على أنه ليس ثمة ادنى شك في ان لحاء الحيوانات السليمة[٣] يلعب دورا بارزا في عمليات التكيف الشرطي هذه •

حقائق تتصل بالتكيف الشرطي

وكانت الحقائق الهامة الاخرى التي كشفت عنها تجارب بافلوف هي ما يأتي :

حيادية المنبه الشرطي Neutrality of Cs

ان أي شيء على وجه التقريب ـ كصوت الجرس والضوء،والزنانة ، والخطار الرنان ticking metronome ، ومس الجلد ، ونحواها ـ يمكن ان يؤدي دور المنبه الشرطي ، شريطة ان يكون حياديا نسبيا ـ أي انه ينبغي ألا يثير من جانبه استجابة قوية • واذا كان المنبه مؤلما أو مفزعا فيندر اقترانه باستجابة غير الاستجابة الطبيعية • فلا يمكن اخضاع الكلاب ، مثلا ، وجعلها تفرز اللعاب افرازا شرطيا في حالة تعرضها الى اصوات عالية مخيفة أو صدمات كهربائية حادة ، وان كانت هي تفرز مثل هذا اللعاب استجابة منها الى منبه مؤلم خفيف كوخزة دبوس مثلا •

---

(٣) الحيوانات التي لم تخضع لاجراء عمليات تشريحية أو تجارب عليها • (المترجم)

شمول المنبه stimulus generalization

اذا ما تكيفت استجابة معينة تكيفا شرطيا الى منبه معين ، فانها تنزع الى أن يمتد تكيفها هذا الى منبهات أخرى مماثلة • وعليه فاذا تعلم كلب ما افراز اللعاب استجابة لمرأى دائرة Circle ، فانه يفرز اللعاب كذلك استجابة الى مرأى شكل اهليليجي ellipse ؛ واذا ما تعلم افراز اللعاب استجابة الى نغمة معينة في سلم موسيقي فانه يستجيب كذلك الى نغمات أعلى أو اوطأ في السلم الموسيقي هذا • وتكون كمية اللعاب المفروز كبيرة في مقدارها كلما ماثل المنبه التالي المنبه الاول الذي تكيف اليه الكلب في الاصل تكيفا شرطيا •

التمييز Discrimination

على أن الكلب سرعان ما يتعلم التمييز • فهو اذا ما تلقى الطعام بانتظام بعد مشاهدته الدائرة وليس الشكل الاهليليجي ، فانه سرعان مايفرز اللعاب استجابة الى الدائرة مغفلا بذلك الشكل الاهليليجي هذا • وهذه الحقيقة تتيح طريقة قيمة لاختبار قدرة الكلاب على التمييز • فاذا اردنا ان نعلم ما اذا كان باستطاعة الكلب التمييز بين شكلين أو لونين أو صوتين ، فانه يمكننا ان نتبين ما اذا كان باستطاعته ان يتعلم الاستجابة الى احدهما دون الآخر ، فبعد أن يتعلم كلب ما التمييز بين الدائرة والشكل الاهليليجي مثلا نستطيع ان نعرض امامه سلسلة من الاشكال الاهليلجية تضارع كثيرا في أشكالها الدوائر ، وعندها نتبين أين تنهار قدرته على التمييز •

ولقد أوضحت التجارب في هذا المجال ان قدرة الكلب على التمييز البصري هي دون قدرتنا نحن عليها • لكن قدرته على التمييز السمعي ، من الجهة الاخرى ، هي أشد كثيرا من قدرتنا نحن • فأغلب كلاب بافلوف استطاعت ان تستجيب ، دون صعوبة تذكر ، الى نغمة موسيقية

معينة دون الاخرى التي لا تختلف عن سابقتها الا بمقدار الثمن فقط (أي بمقدار ربع الفرق بين النغمات المتجاورة على مفاتيح البيانة)[١] • ولقد أكدت هذه التجارب كذلك الرأي (وقد ايدناه سابقا على نحو ما) الذاهب الى أن الكلاب مصابة تماما بعمى الالوان •

فاذا ما أخضع كلب ما باستمرار الى مشكلات تمييز هي فوق طاقته فانه يطفق يعول ويشرس ، وقد يحاول عض جهاز الاختبار ، ويفقد القدرة على تبين حتى أبسط جوانب التمييز • اذ يصبح في الواقع عصبيا من ذوات الناب Canine neurotic ، مما يستوجب معالجته بالراحة والمسكنات sedatives

الانطفاء Extinction

في حالة ترسيخ استجابة شرطية ، يمكن اطفاؤها ولو اطفاء موقتا ويتم هذا بتكرار المنبه الشرطي دون تدعيمه – أى بدون ارداق المنبه الشرطي هذا بالمنبه غير الشرطي • وفي الجدول التالي تتجلى نتائج واحدة من تلك التجارب ، اذ كان المنبه الشرطي – وهو خطار – يستحدث على فترات امدها ثلاث دقائق لكل منها دون اتباعه بالطعام •

---

(١) للرافعي رأي بشأن هذه اللفظة ، اذ هو يتعرض لها من جوانبها المختلفة ومن ثم يخلص الى أن لفظة البيانة أفصح وينبغي استخدامها هكذا •

(المترجم)

عدد التجارب	عدد قطرات اللعاب المفروز
١	١٣
٢	٧
٣	٥
٤	٦
٥	٣
٦	٢ر٥
٧	—
٨	—

فالانعكاس في مثل هذه الحالات قد كف ولم يمح • واذا ما تكرر استحداث المنبه ثانية بعد فترة راحة قصيرة ، فان قطرات قليلة من اللعاب تفرز (وهو انتعاش تلقائي) ، واذا ما تعززت الاستجابة كرة أخرى فانها تعود تقريبا الى حالتها الاعتيادية • ولا بد من اجراء سلسلة من المحاولات غير المعززة قبل انطفاء استجابة شرطية الى حد لا يتسنى معه انتعاش تلقائي ؛ وحتى في حالة وجود التعزيز هذا ،فان الحيوان يتعلم الاستجابة مجددا في وقت أوجز مما استغرقه في تعلمها اول مرة •

الاستجابة الشرطية المرجاة Delayed Conditioned Response

وجد بافلوف انه اذا ما استمر المنبه الشرطي ـ كصوت الجرس أو رنين الخطار ـ فترة ثلاث دقائق قبل تقديم الطعام ، فان الكلب سرعان ما يتعلم افراز اللعاب لا لمجرد سماعه صوت الجرس للوهلة الاولى وانما بعد انقطاع صوته في نهاية الدقائق الثلاث بالضبط • ثم اذا ما دق الجرس وانقطع وتلت ذلك فترة ثلاث دقائق قبل تقديم الطعام فان الكلاب لا تفرز اللعاب الا بعد انقضاء هذه الفترة الاخيرة تماما • ولقد قدرت فترات الوقت للاستجابة في بعض الحـــالات الى مقــدار نصف الســـاعة مع شيء من الدقة التامة •

اثر المنبهات مجتمعة Summation of stimuli

اذا ما تعلم كلب ما ان يستجيب استجابة شرطية بافرازه اللعاب عند سماعه صـوت الجرس أو مشاهدته وميض الضياء ، فان استجابته (مقدرة بعدد قطرات اللعاب المفروز) لهذين المنبهين مجتمعين تكون أشد مما لو حدثت كرد فعل لاحد المنبهين منفردين • على انها لا تكون مساوية الى مقدار الاستجابة الحاصلة كرد فعل الى المنبهين كل على انفراد • وفي هذا دلالة أخرى على الحقيقة التي اكدناها على ص٢٨ والذاهبة الى انه في حالة حصول عدد من المنبهات معا فلا يشترط ان يساوي تأثيرها مجتمعة مقدار آثارها وهي متفرقة •

التعزيز(١) والمكافأة

ذكرنا من قبـل ان بافلـوف اسـتخدم تعبـير « التعـزيز » reinforcement ليشير الى اتباع المنبه الشرطي بمنبه غير شرطي وما يعقب هذا من تقوية للاستجابة الشرطية • وهناك بين علماء النفس المحدثين نزعة الى استعمال مصطلح « التعزيز » هذا وكأنه مرادف الى لفظة « مكافأة » reward • على ان هذا الاستعمال لا يخلو من تعمية وقد أدى الى كثير من الخلط في قسم من أرقى مناقشات نظرية التعلم •

فالامر لا يبدو للوهلة الاولى غير معقول عندما نقول ان الكلب قد كوفيء على افراز اللعاب بالطعام • لكن قليلا من التأمل يوضح لنـا ان التعبير « مكافأة » لا يـكون مناسبا حقـا ، ذلك لان الحصول على الطعـام

---

(١) التعزيز أو التدعيـم مصطلح استخدمه المحللون النفسانيون وارادوا به تكرار حلم بحالته الاولى على صورة حلم آخر ضمن إطار الحلم الرئيسي ، ويستعمله علماء النفس اليوم في مجـالات التعلم وسـواها ويريدون به تأكيد عملية لاحقة لاخرى سابقة بغية تشديدها وترسيخها • (المترجم)

لا يتوقف على الافراز ؛ فالكلب يتلقى الطعام سواء أفرز اللعاب أم لم يفرزه ، وبغض النظر عن مقدار ما يفرزه من لعاب • لكن خطأ ربط التعزيز بالمكافأة يصبح اكثر وضوحا حينما ندرسه ضمن التكيف الى الخوف تكيفا شرطيا • فاذا ما اخضع كلب ما تكرارا الى سلسلة من اصوات محدثة رنانة متبوعة بصدمات كهربائية ، فهو سرعان ما يبدي استجابات خوف لا ارادية بمجرد سماعه صوت الزنانة • فهذه الاستجابات تتعزز وتقوى عندما تتجدد الصدمة : لكنها استجابات لا تكافأ اطلاقا •

التكيف الشرطي العملي

لعل الامر يبدو مستغربا عندما تغفل حقيقة هي على جانب كبير من الوضوح ، لكن النتائج قد تعرض لها على نحو ما الباحثون المحدثون في التمهيد لمفهوم التكيف الشرطي العملي instrumental Conditioning فباستطاعة الحيوانات المدربة على ضروب من التكيفات الشرطية التي يتاح لها معها الحركة التامة ان تتعلم لا الارجاع اللاارادية الدالة على توقع الطعام أو الصدمة الكهربائية فحسب ، وانما هي تتعلم كذلك القيام بحركات من شأنها تيسير الحصول على الطعام أو اجتناب الصدمة • ففي صندوق سكنر skinner box ، وهو أحد الاجهزة المعروفة جيدا ، يتعلم الفأر المختبري ضغط عتلة يتسبب عنها سقوط قطع صغيرة من الطعام في وعاء أسفل • وفي نموذج آخر من نماذج الاجهزة يوضع حيوان ما في صندوق مكهربة ارضيته فيتعلم الحيوان الضغط على عتلة معينة فتؤدي هذه الى انقطاع التيار الكهربائي • وحالات من هذا الضرب تولد الاستجابة فيها المنبه غير الشرطي حقا (أو هي تنهي أو تجانب المنبه غير الشرطي هذا كما هي الحال في التكيف الشرطي للخوف) تسمى بالتكيف الشرطي العملي تمييزا لها عما وصفه بافلوف من ضروب التكيف الشرطي الكلاسيكي Classical conditioning

وجريا على ما اتبعه ودورث ، لعلنا نستطيع ايجاز التمييز هذا في حدود

الحصافة : ففي التكيف الشرطي الكلاسيكي يتعلم الحيوان ما يتوقعه وما ينتظر ، أما في التكيف الشرطي العملي فانه يتعلم ما ينبغي له ان يفعل ازاء هذا التكيف[1] .

فمن الواضح ان التكيف الشـــرطي العملي يتوقف عـلى مكافأة الحصول على الطعام أو تفادي الصدمة الكهربائية . بيد انه ليس مـن الضروري ، بل انه من باب التضليل حقا ، اثارة موضوع مفهوم المكافأة واقرانه بموضوع التكيف الشرطي الكلاسيكي - فهذا الاخير ، كما مر بنا سابقا ، انما هو في جوهره ضرب من الارتباط ، حيث يصبح فيه احد المنبهات علامة أو دلالة تنم عن منبـــه آخر . ويرى المؤلفـان ان تعبير « التكيف الشرطي العملي » قد أصبح مصدرا للخلط : اذ يدل على نموذج من السلوك هو في الواقع ضرب من ضروب التعلم القـائم على المحاولة والخطـأ trial-and-error ، ومن الافضل اذن معالجته تحت ذلك العنوان .

تكيف الانسان تكيفا شرطيا

حذا كثير من الباحثين في تجاربهم حذو بافلوف ، اذ جربوا على كل من الحيوان والانسان . فواطسـن في امريكا قد اجـرى سلسلة مـن التجارب الشهيرة على التكيف الشرطي لاستجابات الخوف عند الاطفال . اذ وجد بالتجريب بادىء الامر إن ارجاع الخوف الغريزي تثار عند الاطفال بضروب ثلاثـة من ضـــروب الخبرة فقط - وهي الالم ، والاحساس بالسقوط ، والاصوات العالية المفـــاجئة . ومن ثم أوضح ان أي شيء يرتبط في الغالب باحدى هذه الخبرات من شأنه ان يصبح منبها شرطيا لاستجابة الخوف هذه .

---

(١) علم النفس التجريبي (١٩٥٥) ، ص٥٥٤ .

وأول طفل جرب عليه واطسن كان في الشهر الحادي عشر من عمره ، ويدعى البرت ب• وكان البرت هذا قبل اجراء التجربة يلعب باطمئنان مع الارانب والجرذان والفئران وسواها من ضروب الحيوانات المألوفة الاخرى • ولننقل وصف طريقة التكيف هذه بألفاظ واطسن نفسه • ففي اليوم الاول من التجربة ،

« حمل الفأر الابيض الذي اعتاد البرت اللعب معه أسابيع طويلة ، حمل من الصندوق بغتة (وهو روتين اعتيادي) ومن ثم عرض عليه • فراح يدني من الفأر يده اليسرى • وحالما مست يده الحيوان [طرق قضيب من الحديد بمطرقة] خلف رأسه مباشرة • فقفز الطفل قفزة شديدة ثم هوى الى الامام ، مواريا وجهه في الفراش • على انه لم يصرخ على أية حال » •

وبعد اسبوع ، عقب تكرار هذه الطريقة مرات عدة ، أحضر الفأر بمفرده •

« وحالما لمح الطفل الفأر طفق يصرخ • اذ دار الى اليسار حالا مع شيء من الشدة تقريبا ، فهوى ، فحمل نفسه على الاربع ثم راح يحبو مبتعدا بسرعة كبيرة امكن اللحاق به بشيء من الصعوبة قبل أن يبلغ حافة الفراش[1] • »

وقد امتد تكيف البرت تكيفا شرطيا الى أشياء كثيرة أخرى من النوع المفرّى[1] • اذ بدأ يبدي استجابات سلبية واضحة ازاء الارانب

Psychologies of 1925

(١) المؤهب بفراء أو المحلى بفراء •

والكلاب والملابس المخملية ولفائف القطن •

ولحسن الحظ ان استجابات الخوف المكتسبة من هذا الضرب يمكن اطفاؤها مع شيء من السرعة تقريبا • ويصف واطسن[٢] من هذا القبيل حالة طفل يبلغ الثالثة من العمر ، يدعى بيتر ، ازيل خوفه من الارانب بوضع ارنب (وهو مقيد جيدا داخل قفص حديدي) في نهـــاية بهو طويل ، وكان بيتر هذا يتمتع بتناول وجبة طعامه في النهاية الاخرى من البهو • وخلال تناول الطعام كان الارنب يقرب شيئا فشيئا ، لكن هـذه العملية كانت توقف حالما تشاهد على بيتر امارات الاضطرابات •واستغرقت العملية هذه بعض الوقت ، وفي كل يوم يُدني الارنب شيئا قليلا ، حتى زايل الخوف بيتر في النهاية تماما بحيث راح يرفع الطعام الى فمه باحدى يديه ، وبالاخرى يداعب الارنب •

أما الراشدون من الأفراد فكونهم اكثـر تظـــاهرا للمواقف فلا يصلحون كثيرا في العـــادة لتجـارب التكيف الشرطي • على أن بعض الاستجابات ، ومن بينها استجابة طرفة العين eye-blink ، يمكن تكييفها تكييفا شرطيا بشيء من السرعة • فاذا ما اتبعت على الفور اشارة صوتية بنفخة هواء موجهة الى حدقة العين ونجم عنها طرف العين هذه ، فان كثيرا من الافراد تطرف عيونهم على صورة استجابة شـــرطية الى الصوت • وهذا الى جانب ما هناك من نتائج تتصف بالنجاح أمكن التوصل اليها وذلك بتكييف الاستجابة الجلوانية في الجلد galvanic (GSR) skin respones ، وهي مقيـــاس جد حساس للوقوف على التوتر الانفعالي • وتقاس الاستجابـة الجلوانية في الجلد بواسـطة آلة تسمى المقيـــاس الجلواني النفسي psychogalvanometer والمبدأ الاســـاسي في هــــذا هو ان ايـة زيادة في التوتر الانفعـــالي

(٢) السلوكية (١٩٢٥) ص١٣٧ـ١٣٨ •

emotional tension ، سواء كان من الضرب السار أم الضار ، انما تكون مصحوبة بزيادة في نشاط الغدد العرقية sweat glands فالجلد المبتل هو خير موصل للكهربائية من الجلد الجاف ، وعلى هذا فان المنبه الانفعالي يكون متلوا عادة ، بعد فترة ثانية أو ثانية ونصف الثانية ، بانخفاض مقاومة الجسم لمرور التيار الكهربائي • ففي تجربة نموذجية من تجارب الاستجابة الجلوانية في الجلد يوضع الفرد الخاضع للتجربة في دائرة فيها المقياس الجلواني النفسي ، ويواجه الفرد هذا بمختلف المنبهات في الوقت الذي يكون فيه هناك قلم يتحرك فوق طارة دوارة يدون من لحظة لاخرى مقدار ما يطرأ في جسمه من ارتفاعات وانخفاضات في المقاومة الكهربائية[١] • فاذا ما تعود شخص ما على اشارة معينة (كالضياء مثلا) تعقبها صدمة كهربائية من القوة بحيث تؤلم ، فانه تتولد لديه ازاء الضياء استجابة شرطية جلوانية جلدية •

على ان معرفة الانسان باللغة وقدرته الفائقة التي تحرزه من التأثر بالعمليات الرمزية ، تجعل من المتعذر الحصول على نتائج واضحة المعالم وثابتة من التجارب التي تجرى على الانسان بخلاف ما هي عليه الحال عند الحيوان • ومثال على هذا هو في حالة ترسيخ استجابة شرطية جلوانية الى الضياء ترسيخا كافيا ، وكأن المجرب يردد في نفسه « حسنا ، لا حاجة الى المزيد من الصدمات الكهربائية بعد – فلأجرب الآن الضياء » ، فان الاستجابة الى الضياء تنقطع في الغالب انقطاعا تاما • فالانسان أقل من الحيوان التزاما بالمنبهات stimulus-bound – وهذه حقيقة قد

---

(١) ان ما يسمى بمكتشف الكذب lie detector يتألف عادة من المقياس الجلواني النفسي مضافا اليه المضغاط sphygmomanometer والمكظة plethysmograph واجزاء اخرى من آلات متفاوتة تدون التغيرات الجسمية اللاارادية •

لا توافق دوما المختصين بعلم النفس المختبري ، لكنها تتيح تعليلا لهيمنته على دنيا الحيوان .

المراجـــع

1. I. P. Pavlov : Conditioned Reflexes (1937).
2. I. P. Pavlov : Pavlov and his school (1937).

وهذان الكتابان يتضمنان عرضا وافيا لتجارب بافلوف

ويجد المرء مختارات قيمة منشورة في :

3. I. P. Pavlov : selected works (1955).

وقد نشرت هذه المجموعة في لندن شركة :

I. R. Maxwell.

الفصل الرابع

الدمـــاغ والعقـــل

كثيرا ما كان يشار في مستهل ايام علم النفس الاولى الى ما كان يسمى بـ « الملكات العقلية » mental faculties ، كالـذاكرة والتخيل ، والارادة . وكان يظن بان هذه الملكات انما هي وحدات عقلية من ضرب غامض ، وكان يظن كذلـك بأننا نتذكر بالذاكرات ونتصور بالاخيلة وهكذا الامر . وباستطاعة القـارىء الذي تابع الفصل الخاص بالجهاز العصبي ان يتبين مدى ما في هذا الرأي من مناقضة للحقائق . اذ ان تعابير كتعبير « الارادة » و « الذاكرة » وغيرهما ، انما تشير الى وظائف funtions ، لا الى وحدات entities ، فهي تعابير ترجع الى نفس المقولات المنطقية شأنها شـــأن تعبير « الهضم » digestion فاذا ما قلت ان « هضمي اليوم مضطرب » فلا أظن ان هناك وحدة حقيقية اسمها « هضمي » يشير اليها هذا القول ؟ فلفظة « هضمي » انما هي مجرد تعبير مقتضب مناسب فيه دلالة الى « ما عندي من عمليات هضمية » . وبالمثل ، فان تعبير « الذاكرة » و « التخيل » وغيرهما ، انما هي مصطلحات موجزة ملائمة تنطوي على دلالة فيها عمليات التذكر والتخيل .

وهناك قليل من الشك ، وحمـــل النقيض على النقيض لا يستكثر mutatis mutandis ، في الرأي الذاهب الى أن هـــذا التحليل نفسه ينبغي تطبيقه على ألفاظ مثل « الشعور » consciousness و « العقل » mind . فهذه كذلك الفاظ تدل على وظائف وليس على وحدات . فلفظة « عقل » ، بتعبير آخر ، لا ترمي الى شيء معين يكمن وراء عملياتنا العقلية ، ولا تشير الى شيء تجري فيه عملياتنا العقلية هذه .

وانما هي مجرد تعبير مناسب يدل على هذه العمليات •

وهذا لا يقضي بابطـــال تعبيري « العقل » و « الذاكـرة » وعـدم استعمالهما • فهما ، شأنهما شأن لفظة « هضم » ، تعبيران ملائمان يوفران كثيرا من الاطناب ، لكن المهم في الامر هو ينبغي ألا نسيء فهم وظيفتهما المنطقية •

ان جميع المختصين بعلم النفس اليوم تقريبـــا (وجميع المختصين بالعلوم البيولوجية تقريبا) يتقبلون ، ضمنا أو صراحة ، الرأي الذاهب الى أن العمليات العقليـــة تعتمد على مـا يجري في الدماغ[1] brain من عمليات • ولعله من المناسب نعت هذا الرأي بأنه الفرضية المستندة الى الدمـاغ brain-dependence hypothesis • فهي لايمكن البرهنة عليها بصورة مكتملة ، لـكنها تعبر عن المتطلبات الجوهرية التى تقتضيها ضرورات الفرضية « الجيدة » ، في مطابقتهـا لجميع الحقـائق المنظورة ، وفي تعليلها لتلك الحقائق ، وفي اتاحتها المجال للتنبؤ بحقائق لم تتجل بعد • ومع ان جل الباحثين النفسانيين يتقبلون على نحو ما الفرضية المستندة الى الدماغ ، فاننا لا نزال نجهـل أشـــد الجهل نوع الاستناد المقتضى •

ضروب من الفرضيات المستندة الى الدماغ

ان اشد النظريات المقترحـــة تطرفا هي نظـرية الظواهر اللاحقة epiphenmenalism • فهذا الرأي الذي يقترن باسم العـــالم الفكتوري الكبير ، ت•هـ• هكسلي ، يؤكد على أن العمليات العقلية انما هي ظواهر لاحقـة أو هي نواجم ثانوية تنشأ عن عمليـــات تجري في

(١) ان هذا الراي لا يقضي بطبيعة الحال ان لجميع عمليات الدماغ تاثيرا عقليا • اذ ان جزء كبيرا من نشاط مختار وربما ـ معظمه ـ لايكون مصحوبا بالشعور •

الدماغ : فهي كلها تسبب عن عمليات تحدث في الدماغ ولا تسبب بحد ذاتها شيئا آخر • فالعمليات العقلية ، كما يرى اصحاب هذا الرأي ، انما تستحدثها عمليات الدماغ على نحو يماثل استحداث النغم داخل صندوق موسيقي • اذ تنشأ الانغام ، بتعبير آخر ، عن عمليات تجري في الصندوق ؛ فهي أنغام لا تتسبب احداها في استحداث الاخرى ، ولا تؤثر بدورها على الآلة تأثيرا سببيا •

ويتعذر دحض هذا الرأي ، لكنه يسلم بنا الى موقف متناقض مؤداه ان الالم واللذة انما هما مجرد ظاهرتين لاحقتين ، ولا يؤثران في سلوكنا • ويصح هذا بقدر ما له من صلة بالفعل المنعكس ؟ وقد مر بنا (ص٣٦ـ٣٨) اننا حينما نقفز انما نقفز من جراء وخزة الدبوس وليس استجابة للألم حقا • لكنها خطوة كبرى في بسط هذا المبدأ وجعله يشمل الافعال الارادية كذلك ، ولنضرب مثلا على هذا القول انه حينما نحس بالالم في الاسنان ونخاطب الطبيب المختص ، فعملنا هـذا انمـا يعزى بالدرجة الاولى الى عمليات تأخذ مجراها في الدماغ ، ولا شأن للالم فيما قمنا به •

واكثر الفرضيات القائلة بالاستناد الى الدماغ اعتدالا هي فرضية وليم جيمس • فجيمس يتفق وهكسلي على أن ما يجري في الدماغ من عمل عقلي انما هو « وظيفة من وظائف عمل الدماغ المتجانسة المجردة ، وتتفاوت هذه الوظيفة بتفاوت عمل هذا الاخير ، وهي بالنسبة اليه كنسبة الاثر الى المؤثر[١] • » لكنه نفى ما خلص اليه هكسلي من ان العمليات العقلية لا تأثير لها من الوجهة السببية • فالعمليات العقلية ، كمـا يرى جيمس ، يمكنها في حالة حدوثها « ان تزيد من ، أو أن تطمس نشاط عمليات الدماغ التي تعزى اليها[٢] » ـ مؤكدا بهذا مايمكن ان يسمى في التعبير الحديث بالاثر الانكفائي •

---

(١) المرجع في علم النفس Textbook of Psychology (1892) ص٦ •

(٢) نفس المصدر ، ص١٠٤ •

على ان هنـــاك احتمـــالا آخر هيـــأته النظـرية المزدوجـة double-aspect theory التي جاء بها س•د• برود • وهذه النظرية تنطوي على مجانبة الافتراض الذي يصاغ ولا سؤال له ، وهـو افتراض يذهب الى أن عملية معينة يمكن ان تكون جسمية أو عقلية ، ولا يمكن ان تكون كلتيهما • فبرود يرى أن بعض عمليات الدماغ يمكن ان تكون جسمية وعقلية معا ـ أو هي ، بتعبير أصح ، يمكن ان تجمع الخصائص الجسمية والعقلية في آن واحد • وعلى هذا فلا تكون لدينا حسب النظرية المزدوجة هذه سلسلتان ـ سلسلة من عمليات الدمـاغ وأخرى موازية لها ومعتمدة عليها هي سلسلة العمليات العقلية ـ بل تكون هناك سلسلة مفردة واحدة من عمليات الدماغ ، ويكون معظمها جسميا في طبيعته (انظر هامش ص٩٣) ، لكن بعضها يتصف في ذات الـوقت بخصائص عقلية • فالخصائص الجسمية يتسنى للمراقب ان يلاحظهـا ظاهريا (اذا توافرت الآلات الدقيقة ، أو يمكن ملاحظتها نظريا على الأقل): أما الخصائص العقلية فلا تتاح ملاحظتها الا عن طريق الاستبطان حسب •

تذهب النظرية المزدوجة الى أن أية عملية تجري في الدماغ ذات خصائص عقلية يمكن ان تترك آثارا سببية تختلف عما تتركه عملية تحدث في الدماغ لكنها بطبيعتها تحمل خصائص جسمية • وعلى هذا فالنظرية هذه تتفادى كثيرا من مصاعب نظرية الظواهر اللاحقة ـ وهي النظرية الذاهبة الى التأكيد بأن عملياتنا العقلية لا تؤثر فيما نأتيه من اعمال •

ولعل الصعوبة تكمن في تبين الطريقة التي يمكن بها اختبار الفرضيات المتفاوتة هذه اختبارا تجريبيا ، والاتجاه السائد في علم النفس اليوم (وفي الفلسفة) يرمي الى اعتبار مناقشتها مضيعة للوقت • لكن مسألة العلاقة بين العقل والجسم ربما تستمر لتبهر اولئك الـذين يستهويهم التـأمل الفكري •

المراجـــع

1. T. H. Huxley : Method and Results (1894).

وهي منشورة في الجزء الرابع من مقالات هكسلي ، وقد تضمن نصوصا كلاسيكية عن فرضية الظواهر اللاحقة وكان في اساسه حديثا القاه هكسلي امام الجمعية البريطانية عام ١٨٧٤ •

2. Margaret knigth : William James (1950).

وهو من سلسلة كتب البنجوين ، وينطوي على نقد جيمس لنظرية الظواهر اللاحقة واقتراحه لفرضية تعد بديلا عنها •

3. C. D. Broad : the mind and its place in Nature (1925).

ويتضمن عرضا للنظرية المزدوجة ، وهو لا يزال يعد مرجعا في العلاقة بين العقل والجسم •

الفصل الخامس

الغدد الصم

توجد في الجسم اعضاء صغيرة معينة لها أثرها البالغ في المزاج والذكاء، كما يتجلى أثرها هذا في الصحة الجسمية والنماء • وهذه هي ما تسمى عادة بالغدد اللاقنوية أو الغدد الصم ductless or endocrine glands ولم تدرك أهمية هذه الغدد الا في نهاية القرن الماضي ، وأن علم الغدد الصم هذه لما يزل في حداثته بعد •

وغدد الجسم هذه هي ضربان : الغدد القنوية duct glands كالغدد اللعابية والغدد العرقية ، وهي تتخلص من محتوياتها بواسطة قنوات تؤدي الى السطح الداخلي من الجسم أو الخارجي منه ؛ والضرب الثاني هي الغدد الصم التي تفرز محتوياتها في مجرى الدم مباشرة • وعمل الغدد اللاقنوية هذه هو اشبه بعمل معامل كيميائية مصغرة • وتستمد كل غدة من هذه الغدد من الدم ما تتطلبه من مواد اولية خام ، وتصنع منها أنتاجها المتميز المعروف باسم الهورمون hormone (من كلمة hormao الاغريقية) الذي ينطلق الى مجرى الدم ثانية •

وأهم الغدد الصم هذه هي الغدة الدرقية thyroid ، والغدد الادرينالية adrenals والغدة النخامية pituitary •

وأن وظائف هذه الغدد متداخلة متضافرة ، ومع أنها ستبحث منفصلة ، الا أنه يجب الا يغرب عن البال أن الافراط أو التفريط في نشاط اية واحدة منها يؤثر حتما على عمل الغدد الاخرى •

الغدة الدرقية.

تقع الغدة الدرقية في قاعدة العنق ، تحت الحنجرة مباشرة وهي تفرز

هورمونين ـ هما الدرقين thyroxine والتريدوثرين triiodothyronine وكلاهما يحتويان على جزء كبير من الايودين ، وهما متماثلان في تأثيراتهما الفسلجية •

واذا ما توقف نمو الدرقية ايام الطفولة يصبح قميئا ـ أي يكون قزما مشوها أبله • واذا أصبحت الغدة عاجزة في الحياة المتأخرة ، فأنها تؤدي الى حالـة تدعى بـ « النُزرّاغ » myxoedema وهي حالة يصحبها ابطاء في ضربات القلب ، وهبوط عام في البناء الجسمي bodily metabolism ويتضخم الوجه واليدان وينتفخان ، ويصبح الجلد جافا وخشنا ، ويتساقط الشعر ، ويكون المريض sufferer بطيئا ، خاملا لا يستطيع التركيز ، ويكون شديد الحساسية للبرد • واكبر الاكتشافات العملية أمكن التوصل اليه في علم الغدد هو الأكتشاف القائل ان معالجة هـذه الحـالة معالجـة فعالة انما تتم بالتطعيم بخلاصة الدرقية تطعيما منتظما • وحتى القميء التاعس فيمكن أن يتحسن وضعه بعض الشيء اذا ما تمت العناية به في وقت مبكر جدا ، وان كان من النادر أن يعود الى حالته الاعتيادية تماما •

وتعزى الزيادة في افراز الدرقية عادة الى الحقيقة القائلة بتضخـم الغدة تضخما مرضيا • وتتميز هذه الحالة المعروفة بأسم الادرة الجحظمية exphtalmic goitre أو مـرض جـريف Grave's disease بتورم اسفل الرقبة وجحوظ العينين[1] الدائم • وأن التأثيرات الناشئة هي في العادة عكس ما ينجم عن نقص في افراز الدرقية هذه • اذ ترتفع ضربات القلب وتزداد عملية بناء الجسم او يصبح المريض نشطا اكثر مما ينبغي ،

---

(١) من المعروف اليوم أن الحالة الاخيرة لا تنشأ عن التأثير المباشر المتأتي من الزيادة في افراز الدرقية ، وانما هي تنجم عن الزيادة في افرازات الهورمونات للغدة النخامية •

ويكون متوتر قلقا وغير حساس للبرد ، وأن حالات نفسية معينة ، كالقلق، تنبه عمل الدرقية • وأن حالات كثيرة من حالات الادرة الجحظمية قد أعقبت فترات من التوتر الانفعالى الحاد • وفي الحالات الحادة يتطلب الامر عملية لأزالة جزء من الدرقية •

واقل صور مرض الادرة الجحظمية خطورة تنشأ عن نقص الآيودين في الطعام • فقد مر بنا أن عصارات الدرقية تحوي كثيرا من الآيودين ، واذا كان مقدار الأيودين هذا قليلا في مجرى الدم ، فأن الغدة تتضخم محاولة منها لأنتاج ما يلزم من هورمونات • وكانت تعد هذه الحالة في بعض انحاء العالم حالة وبائية ، حيث تكون كمية الايودين في الماء قليلة ، كما حصل في سويسرا وفي المناطق المرتفعة من داربي[١] شاير • وأن وباءمرض الادرة هذا قد قل كثيرا وذلك بأضافة كميات صغيرة من الايودين بأنتظام الى ماء الشرب وملح الطعام •

والى جانب الحالات المتطرفة من حالات الزيادة أو النقص في افرازات الدرقية ، يحتمل أن تكون هناك كثير من الحالات التي تخالف قليلا ما تكون عليه الحالات الاعتيادية •

فالزيادة الطفيفة في افرازات الدرقية أيام الطفولة قد يتسبب عنها النمو السريع ، بينما قد يؤدي النقص في افرازها الى النمو البطيء والخمول الذهني • على أن هناك اسبابا أخرى كثيرة تنشأ عنها الحالة الاخيرة ، ومن المهم الا يشجع الرأي القائل أن كثيرا من الاطفال الاغبياء ينتفعون من التطعيم بخلاصة الغدة الدرقية •

الغدد الادرينالية

هناك غدتان أدرينالتيان أوكظريتان **adrenal or suprarenal glands** وهما اشبه بعرف الديك ، وتعتلي كل وحدة منهما احدى الكليتين •

---

(١) واقعة في اواسط انكلترا • (المترجم)

وتتألف كل غدة ادرينالية من جزئين : هما الطبقة الخارجيـة أو اللحاء ، adrenal cortex واللباب أو الحشـوة medulla ويفرز اللحاء الادرينالي عددا من الهورمونات (الالدوستيرون aldosterone ، والكورتسول cortisol والكورتكوستيرون corticosterone ، وغيرها) التي تلعب دورا هاما في بناء الجسم • وهناك من الادلة ما يشير الى أن هذه الافرازات تزداد كميتها في حالة تعرض الفرد لضـروب من التوتر والضغط • وأن تحطيـم اللحاء الادرينالي (كما هي الحال في التدرن) يؤدي الى حالة خطيرة تسمى مرض أديسـون Addison's disease وتؤدي الزيادة في افراز هـذه الغدة الى تجسيم سمات الجنس الذكرية • واذا ما حصلت مثل هذه الزيادة عند المرأة فأنها تميل الى فقدان مظاهر الانوثة ، فيشتد صوتها ويعمق ، وربما تجد نفسها مضطرة الى ان تحلق ذقنها •

ولهورمون الكورتسول ، وهو احد منتجات اللحاء الادرينالي الهامة ، تأثير ملحوظ في كبح ارجاع التهيج ، وأن هذا الهورمون ، ومصاحبه الكيميائي الكورتسون الذي يوجد في النسيج الادرينالي ، يستخدمان بنجاح في تخفيف الم النقرس الروماتزمي rheumatoid arthritis •

وهناك ادلة تشير الى أن المرض العقلي المعروف بالشيزوفرينا انما يقرن بالنقص الحاصل في بعض الهورمونات اللحائيـة ، ويزعـم بعض الباحثين أن استخـدام هـذه الهورمونات له نفعـه في عـلاج مرضى الشيزوفرينا •

ان ما تفرزه الحشوة الادرينالية من الهورمون رئيسي هو الادرينالين adrenaline • وقد ذكرنا من قبل أن الغدة الادرينالية هي وثيقة الصلة بالجهاز العصبي السمبثاوي (ص ٤٠ و ٤١) الذي يهيمن على الارجـاع الجسمية التي يثيرها الانفعال • ولبعض الانفعالات المعينة ، كالخوف والقلق

والغضب ، فعل تنبيهي شديد على الحشوة الأدرينالية بحكم اتصالها بالجهاز السمبثاوي وهذا يؤدي الى جعل مجرى الدم زاخرا بالادرينالين الـذي يزيد من ضربات القلب ويقويها ، ويرفع ضغط الدم ، ويضعف من فعل التعب في العضلات ، ويوسع المجاري الهوائية في الرئتين ، وينتج عنه كثير من المؤثرات المتفاوتة الاخرى ، وكل منها يفضي الى الكفاءة في الفر أو الكر (١) .

ان تأثير انكفاف الادرينالين على عضلات المعدة يوضح السبب الذي لا يستحسن معه تناول وجبة طعام كبيرة اذا كنا غاضبين أو مغتمين . والتأثير هذا يمكن تطبيقه عمليا بوضوح وذلك بأعطاء قطة طعاما وجعله منظورا بالاشعة السينية X-rays بعد مزجه بالبزموث bismuth ، ومن ثم ملاحظة تقلصات المعدة خلال عملية الهضم ، واذا جيء الى الغرفة بكلب نابح فأن تقلصات المعدة هذه تتوقف في الحال ولا تستأنف لفترة نصف ساعة أو أكثر ، حتى اذا ابعد الكلب عن الغرفة حالا .

ولقد درس عدد من الباحثين آثار حقن الادرينالين في مجرى الدم . فقد أظهر الافراد الذين حقنوا بالادرينالين أغلب الاعراض الجسمية التي تلاحظ في حالات الخوف أو الغضب كسرعة ضربات القلب ، والشحوب ، والارتجاف ، وتصبب العرق ، واتساع بؤبؤ العين . على أن هؤلاء الافراد قد اختلفوا كثيرا في خبراتهم الانفعالية . اذ ذكر معظمهم أنهم شعروا بشيء من « التوتر » tense أو « كادوا » لكن بعضهم ذكروا بأنهم لم يشعروا بأكثر من الاضطرابات الفسيولوجية . فالخوف

---

(١) أوضحت البحوث الحديثة أن الحشوة الادرينالية تفرز في الواقع هورمونين ، هما الادرينالين والنورأدرينالين ، وهما متماثلان كثيرا في خصائصهما الكيميائية . وهناك من الادلة ما يشير الى أن الادرينالين يسلم الى استجابة الهرب خاصة ، وأن النورأدرينالين يؤدي الى استجابة المقاتلة .

الاصيل أو الغضب قلما خبره الافراد في حالة انعدام المواقف التي تثيره ، لكن الافراد بتأثير الادرينالين كانوا سرعان ما يفزعون على نحو أشد مما لو كانوا في حالتهم الاعتيادية •

ان الادرينالين كمنبه لحالات وجيزة من الجهد الشديد يعد نافعا تماما • لكن الخوف أو القلق الدائمين وما يصحبهما من زيادة الادرينالين في الدم قد يؤدي الى حالات جسمية مرضية كاضطراب عمل القلب ، وضغط الدم العالي، وزيادة الحموضة، والقرحة الببسنية

تشير البحوث الحديثة كذلك الى أن الشيزوفيرينا في بعض حالاتها وفي مختلف الاحداث ، قد تنشأ عن عمل الغدة الادرينالية غير الاعتيادي ، مما يؤدي الى افراز مواد تشبه في مفعولها مفعول عقاقير المسكالين • لكن هذا لم يؤكد بعد •

الغدة النخامية

تسمى الغـــدة النخامية Pituitary or hypophysis « الغدة الرئيسة » master gland ، ليس بالنظر لاهمية افرازاتهـا فحسب ، وانما لفرضها هيمنة كبيرة على كثير من الغدد الاخرى ، وخاصة على الغدة الدرقية واللحاء الادرينالي والغدد الجنسية • فهي واقعـة في منخفض عميق داخل الجمجمة عند قاعدة الدماغ • ويتحكم بافرازاتها الى حد بعيد الهيبوثلامس الذي يرتبط واياها بأصل واحد • وهي مؤلفة من فصين احدهما أمامي والآخر خلفي •

والمعروف عن الفص الامامي اليوم انه يفرز ستة هورمونات مختلفة ؛ منها الثيروتروبين thyrotropin والكورتكوتروبين corticotropin اللذان ينبهان نشاط الدرقية واللحاء الادرينالي على التوالي ؛ ومن هذه الهورمونات الستة هورمونان منسليان gonadotropins يؤثران في

وظيفة الغدد الجنسية ؛ وهنـــاك هورمون البرولاكتين prolactin الذي ينشـــط الارغاث[1] lactation ؛ والهورمون الســادس هو هورمون النماء الذي يؤثر في نمو الجسم •

ولعل النقص في هورمون النماء ايام الطفولة ينشأ عنه افراد «بائلون» midgets- وهـم أقزام يختلفون عمن يتصفون بالقماءة ؛ فالافراد البائلون يكونون على جانب من الذكاء السوي وغالبا ما يكونون جذابين في مظهرهم الخارجي • ويمكن زيادة نموهم ، وهم لما يزالون احداثا بعد ، بحقنهم بخلاصة الغدة النخامية • وينشأ عن الافراط في افراز هورمون النمو خلال فترة النشأة الاولى عمالقة يزيدون على السبعة أو التسعة أقدام طولا • وينجم عن الافراط في الافراز ايام توقف النمو تضخم في المفاصل والاطراف ، وتورم التقاطيع وتخشنها على نحو ملحوظ • وتعرف مثل هذه الحالة بالاكروميجاليا acromegaly •

ان تورم النخـــامية الامامية أو ما يصيبها من عدوى قد ينشأ عنـه ما يسمى بمرض سيموند Simmond's disease ــ وهي حالة تشبه الى حد معين مرض الزراغ • اذ ينخفض نمو الجسم ، ويكون هناك نقص في الوظيفة الجنسية ، ويطرأ ، في بعض الحالات ، الهزال والهرم المبكر •

ان الزيادة الطفيفة في نشاط النخامية الداخلية لاتعد شيئا ضارا • ويميل الافراد الذين هم من هذا الضرب ، كما هو متوقع ، الى أن يكونوا فوق المعدل في الطول المصحوب بتقاطيع متميزة متينة ، ويـكونون عـادة أقوياء نشطين ، يتصفون بالصفاء الذهني • وان اغلب مشاهير العالم هم من هذا الضرب •

ان فص النخامية الخلفي أقل أهمية من فصها الامامي من الناحيتين

---

(١) افراز الحليب

الفسلجية والنفسية • ووظيفته الاولى هي تنظيم افراز البول • وينتج كذلك خلاصة تنبه تقلصات العضلات اللاارادية ، خاصة منها الاوعية الدموية وعضلات الرحم ، وتستخدم حقن النخامية الخلفية احيانا لتنشط الانبساطات الرحمية أثناء الولادة •

الغدد الاخرى

يمكن تناول الغدد المتبقية باقتضاب اكثر ــ وهي : الغدد التناسلية sex glands ، والبنكرياس Pancreas ، والغدد الجندرقية[١] parathyroids ، والغدة الصنوبرية pineal gland ، والغدة الصعترية thymus •

تقوم الغدد الجنسية أو التناسلية gonads بدور الغدد القنوية والصماء • فهي كغدد قنوية تنتج الخلايا الانسالية ، وتعمل بوصفها غددا صماء على افراز الهورمونات التي تنمي الاعضاء التناسلية genital glands وغيرها من الاعضاء التي تتصف بخصائص ثانوية • وترتبط الافرازات الداخلية لاعضاء التناسل ارتباطا مباشرا بخبرة الرغبة الجنسية •

وان هورمونات الجنس هذه ليست متخصصة تخصصا جنسيا تاما • فالهورمونات الذكرية والانثوية كائنة في كلا الجنسين ، وان الهورمون السائد يتوقف على جنس الفرد • وان الزيادة في افراز الهورمونات زيادة غير اعتيادية هو أحد أسباب الاسترجال virilism في النساء والاستنثاء[٢] effeminacy في الرجال •

فقد اظهر الدجاج المحقون بهورمونات ذكرية زيادة ملحوظة في السلوك العدواني التسلطي ، وتوقف في مرحلة تالية عن وضع البيض

---

(١) جنيبة الدرقية

(٢) التخلق باخلاق الاناث (المترجم)

وطفق يصيح كما تصيح الديكة •

وغدة البنكرياس مثل آخر من أمثلة الغدد التي تعمل كغدة صماء مع وجود القناة فيها • فهي كغدة صماء تفرز هورمون الانسولين الهـام الذي يؤدي النقص في افرازه الى مرض السكر diabetes melitus وان زيادة الانسولين تخفض كمية السكر sugar في الدم الى حد ينشأ معه اضطراب الجهاز العصبي المركزي ، ويعتقد بعض الباحثين ان زيادة الانسولين هذه هي في الغالب السبب في الاضطراب العقلي •

وان الغدد الجندرقية هي غدد أربع تقع ملاصقة للدرقية • تؤثر افرازاتها في بناء مادة الكالسيوم ، وتؤثر في الجهاز العصبي المركزي كذلك على نحو يمنع التهيج الشديد • وان مرضها أو ازالتها تسبب عنه حالـة من التوتر أو الاختلاج المصحوب بالتشنجات العضلية المؤلمة ، بينا ينشأ عن الافراط في افرازاتها حالة من الرخاوة العامة والخدار •

ولعل الغدة الصنوبرية الملتصقة بالجزء الخلفي من الدماغ هي من مخلفات عين ثالثة (قفلوفية cyclopean) لا تزال موجودة عند بعض العظايات lizards • وان ما يعرف عن وظائفها قليل ، ويبدو ان اهميتها ضئيلة •

ان وظائف الغدة الصعترية (وهي واقعة خلف عظام الصدر) لاتزال كذلك مبهمة غامضة • على انه قد تم التوصل حديثا الى انه في حالة شذوذ الغدة في عملها تبدأ تفرز مادة تفعل فعل مـــادة الكورير[1] curare التي تستخدم في تسميم السهام ، فينشأ عن ذلك حاجز في المفاصل التي

---

(١) مادة سامة تستخلص من نبات معين تستخدمها بعض قبائل الهنود في أمريكا الجنوبية لتسميم اطراف السهام في حالة استعمالها في الصيد والقتال • (المترجم)

ينشط فيها الاندفاع العصبي العضلات • وهناك مرض نادر ، هو الوهن myasthenia gravis ، أمكن في بعض الحالات تخفيف وطأته باستئصال الغدة الصعترية •

المراجـــع

ان معظم المراجع في علم النفس وفي الفسلجة العامة والكيمياء العضوية تتناول الغدد الصم • ويستطيع المبتديء أن يجد مايكفي بلغة طلية في كتابين من سلسلة كتب البليكان :

1. Kenneth walker : Human Physiology (1942).
2. V. H. Mottram : the physical Basis of personality (1952)

وهناك مقالة تتناول جهاز الغدد الصم تتضمنها

Chamber's Encyclopaedia

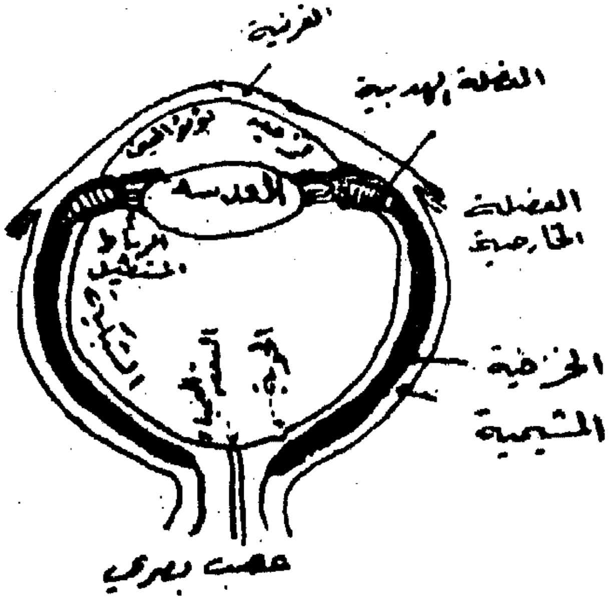
الفصل السادس

حاســـــة البصـــر

الى جانب الحواس الخمس المعروفة ـ حاسة البصر والسمع والذوق والشم واللمس ـ توجد هناك خمس حواس أخرى على الاقل هي حاسة الحرارة والبرودة والالم والحركـــة أو الاحساس العضلي وحاســـة التوازن • وان عرض تركيب مختلف أعضاء الحس وما تؤديه من وظائف عرضا وافيا يتطلب مؤلفا خاصا ، لكن المبتديء بعلم النفس لا يحتاج الى اكثر من ملخص للوقائع المتواشجة •

تركيب العين

ان حدقة عين الانسان التي لا يظهر منها عادة الا جزء ضئيل انما هي في الواقع دائرية تقريبا • ويجلو شكل (١٥) مقطعا عرضيا لها •

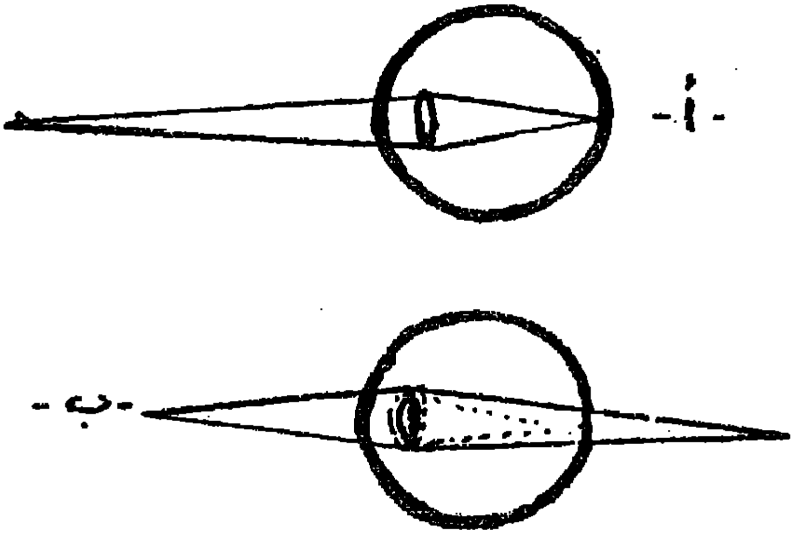


(شكل ١٥)

تتحكم في دوران حدقة العين في محجرها ثلاثة أزواج من العضلات الخارجية • وان الحدقة هذه محاطة بثلاث طبقات • فالطبقة الخارجية الصلبة المعروفة بالخزفية sclerotic تؤلف بياض العين • ولهذه الطبقة جزء شفاف في مقدمة العين تتألف منه القرنية cornea • والطبقة الخزفية هذه مبطنة بغشاء خفيف عازل هو المشيمية choroid ، وهي تتألف من اوعية دموية دقيقة ، ويلي المشيمية هذه غشاء العين الحساس المعروف بالشبكية retina • وان القزحية iris – وهي جزء العين الملون الواقع خلف القرنية – في الواقع هي امتداد للمشيمية • وخلف القزحية تقع العدسة Lens • وينفذ الضياء الى العدسة خلال البؤبؤ pupil الذي يبدو وكأنه بقعة صغيرة سوداء في مركز القزحية ، لكنه في حقيقته فتحة تشبه فتحة آلة التصوير Camera • وتتقلص هذه الفتحة بتأثير الفعل المنعكس في عضلات القزحية عندما يزداد الضوء ، وتتمدد عندما تقل كمية الاشعة الضوئية الموجهة اليها •

ان كلاً من القرنية والعدسة مهيئتان على نحو تستطيعان معه كسر الاشعة الضوئية النافذة الى العين أو ثنيها • وان الشكل الطبيعي للعدسة هو دائري spherical، لكنه ينبسط ويبقى على هذه الحالة بواسطة أربطة مستطيلة •

تتصف العدسة بالمرونة الكبيرة ؛ ويمكن تغيير هيأتها تبعا لتركيزها على الشيء المنظور وقربه منها • وكلما كانت العدسة محدودبة اكثر كان انكسار الاشعة النافذة اليها اكبر • فالاشياء البعيدة لا تتطلب نوعا من التكييف في العدسة ، أما بالنسبة للاشياء الواقعة على بعد ٢٠–٣٠ قدما منها مثلا فانها تعكس لها صورة مشوهة عندما تكون العدسة مسطحة ، ولذا فيجب ان يزداد التحدب هذا • ويوضح هذه الحالة الشكلان المرسومان أدناه •

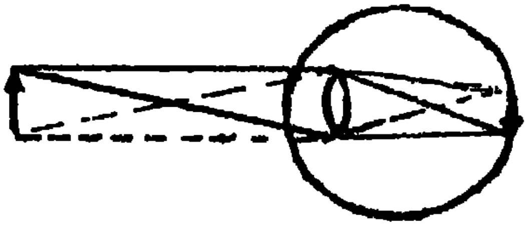


(شكل ١٦)

فالشكل ١٦ (أ) يوضح حزمة من الاشعة الضوئية تبدو وكأنها قلم • وهي منحرفة عن نقطة كائنة في البؤرة على الشبكية واقعة على عدسة العين • وكلما كانت النقطة أدنى الى العين ، كان انحراف الاشعة التي تتخذ شكل القلم الصادرة عنه أشد ، ويجب أن يكون تقويس العدسة للنقطة أعظم لكي تتبوأر بصور صحيحة • ويجلو شكل ١٦(ب) حزمة من الاشعة الصادرة عن نقطة قريبة من العين ، قربتها من منطقة تقع خلف الشبكية عدسات غير مكيفة (وتمثلها الخطوط المتصلة) ، ومن ثم تبوأرت على الشبكية بصورة مضبوطة عندما ازداد تحدب العدسات (ويمثل هذه الحالة الخطوط المتقطعة) •

ويعرف تكيف التحدب هذا بالتوافق accommodation ويتم بواسطة العضلة الهدبية ciliary muscle الموضحة في شكل (١٥) • ولتقلص العضلة وانبساطها تأثير على تمدد الاربطة المستطيلة ، وتسمح للعدسة بحكم مرونتها ان تبرز نحو الخارج وتتخذ شكلا أكثر استدارة •

ولما كنا عمليا لا نرى نقاطا وانما نرى اشياء ذوات حجوم محددة ، فان الشكلين الموجودين على ص١٠٩ جد مبسطين • وكل نقطة كائنة على شيء معين من هذه الاشياء تثير نقطة مصاحبة لها تقع على الصورة التي تكون دائما مقلوبة • والسبب لهذا يتضح من الشكل (١٧) ، حيث تبدو مسالك الاشعة الصادرة عن نهايتي الشيء واضحة • وان الحقيقة القائلة اننا نرى الاشياء بصورتها الصحيحة وان كانت الصورة المتكونة على الشبكية مقلوبة ، كانت تعد معضلة كبرى ، وسنلتفت اليها فيما بعد •



(شكل ١٧)

والشبكية هذه ـ وهي السطح الحساس الذي ترتسم عليه صورة الشيء ـ تركيب معقد يتألف من العصبونات • فالموجات الضوئية light-waves تؤثر على نهايات العصب الحساسة فتسبب تموجات عصبية nerve-currents يتم نقلها خلال العصب البصري optic nerve الى المناطق البصرية Visual areas من الدماغ • والخلايا العصبية في الشبكية هي ضربان رئيسيان ـ المخاريط Cones والقضبان rods • فالمخاريط تستخدم في الرؤية الاعتيادية خلال النهار ، أما القضبان فينتفع بها للرؤية وقت الظلمة • فعملية « التكيف للظلام » dark adaptation ـ كما يحدث عندما ندخل دارا للسينما خلال النهار مثلا ـ هي عملية استبدال مخروط بصري بقضيب بصري • ويقال عن العين عندما تتكيف للضياء التام بأنها في حالة تكيف للضوء photopic condition ؛ ويقال عنها عندما تتكيف

للظلام dark-adapted (أو عندما تكيف للظلمة بصورة ادق) بأنها في حالة تكيف للعتمة scotopic condition • اذ ان التين تستغرق ما يقرب من عشرين دقيقة لكي تمر من حالة التكيف للنور الى حالة التكيف للعتمة (وقد تمت اطول فترة للتكيف خلال عشر دقائق) ؟ أما عملية التكيف بصورة عكسية فتتم في الحال تقريبا •

وليس للقضبان هذه الوان بصرية : فالعالم يبدو للعين العاتمة مؤلفا من خليط من الظلال السوداء • اذ أننا نستطيع حقــا ان نرى الألوان الزاهية (كأضوية شارات المرور مثلا) وقت الظلام ، لكن هذا يعزى الى أن الضوء من القوة بحيث يستثير قليلا من المخاريط البصرية وينشـطها للابصار •

ان القضبان والمخاريط البصرية هــذه ليست موزعــة بانتظام على الشبكية • فالمخاريط تتركز عنـد المركز ، وتقل في اطراف الشبكية ، وينطبق العكس على القضبان البصرية • ويحتوي الجزء المركزي من الشبكية المعروف بالجوبة Fovea ، قسما كثيفا من المخاريط وشيئا قليلا من القضبان ، وهذا الجزء هو أوضح منطقة ابصار في العين المتكيفة للضياء • ولكن في حالة تكيف العين للظلام تصبح الجوبة هذه عمياء تقريبا • فاذا ما حاولنا تمييز شيء (كطائرة في الجو) في ظلام خفيف ، فاننا نراه أوضح لو نظرنا قليلا الى يمينـــه أو شـــماله ، مما لو نظرنا اليه مباشرة •

ادراك الالوان

يعزى ادراك الالوان الى الحقيقة القـائلة ان المخاريط ، بخلاف القضبان ، تثير استجابة تختلف باختلاف أطوال الموجات الضوئية • ويقاس طول الموجة الضوئية بالملايين من المليمتر (وتكتب اشارة القياس عادة كما

كما يلـي UU [١]) • فالموجات الضوئية التي تتراوح اطوالها مابين ٧٦٠ و ٣٩٠ بالمليون من المليمتر تقريبا تثير في عين الانسان الاعتيادية احساسات ضوئيــة colour-sensations • وتأتي ضمن هذا المجال كل ألوان الطيف spectrum وترتيبها التنازلي حسب اطوالها هو الاحمر والبرتقالي والاصفر والاخضر والازرق والنيلي والبنفسجي • وتسـمى الموجات التي يزيد طولها على ٧٦٠ من المليون من المليمتر الموجات مادون الحمراء infra-red ؛ فهي تثير الاحساس بالحرارة دون الضوء •

وتسمى الموجات الضوئية التي هي اقصر من (٣٩٠) من المليون من الملمتر بالموجات فوق البنفسجية ultra-violet ؛ فهي تحدث آثارا معينة معروفة كحرق الجلد وباستطاعتها اتلاف عين الانسان اذا هي استمرت في تسليطها عليها اكثر ممـــا ينبغي لكن هـذه الموجات لا تثير احساسا باللون •

يقع اللونان الارجواني والقرمزي ، وهما مزيج من اللونين الاحمر والبنفسجي ، خارج نطاق الطيف ، فهما لا تحدثهما موجة ضوئية واحدة وانما هما مزيج من الالوان في تكوينهما[١] • واذا أضفنا هذين اللونين الى تلك الالوان الكائنة في الطيف فتتكون لدينا سلسلة كاملة مغلقة يمكن

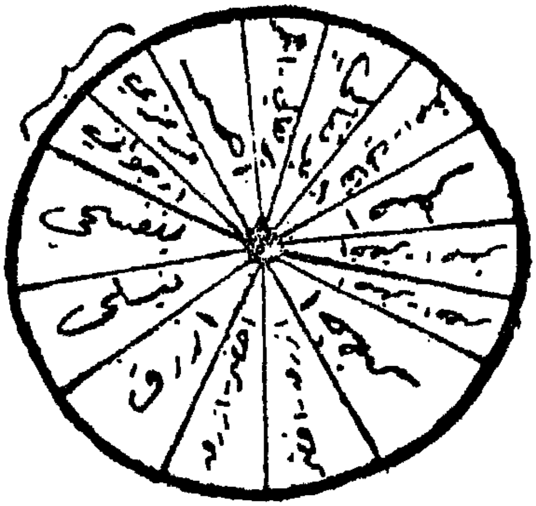
---

(١) يراد بالاشارة الآنفة قيـــاس سرعة انتقال الموجات الضوئية والصوتية ويعبر عنها عادة باللحظات ، وتستخدم كذلك في احتساب مقدار توزيع التكرار وانتشاره على نحو غير مألوف في الاجزاء الواقعة بين الوسط والاطراف في الاحصاء النفسي ، وقد استخدم بيرسن هـذه العلامات في المعادلة التي عالج بهـــا معامل الارتباط للتباين والاختلاف في التوزيع والتكرار • (المترجم)

(١) وحصرا للقول ، فان الشيء ذاته ينطبق على الاحمر الخالص • فاللون الاحمر من الطيف هو ليس كمـــا يظن عادة بأنه اللون الاحمر الرئيس ، وانما هو يميل قليلا الى الاصفرار •

تمثيلها بدائرة كما في شكل (١٨) •

ويتألف الضوء الابيض الاعتيادي من مزيج تشترك فيه جميع اطوال الموجات في الطيف • وان الالوان المختلفة التي تبدو لنا في مختلف الاشياء انما تعزى في الواقع الى امتصاص تلك الاشياء لالوان معينة • فالسطح الابيض يعكس جميع الموجات الضوئية التي تسقط عليه ؛ أما السطح الاسود فلا يعكس شيئا ؛ ويعكس السطح الملون بقوة حزمة معينة من الموجات الضوئية في الطيف ويمتص البقية منها • (ينبغي التأكيد على لفظة « بقوة » هنــا طالما أن بعض الاجسام الملونة تعكس الى حــد ما الموجات الضوئية الطيفية كافة ، فتبدو فاتحة أو أقل تشبعا باللون عندما تبدو على هذه الصورة) •



شكل ـ ١٨ ـ دائرة الالوان

في حالة تسمية الالوان المركبة يوضع اللون السائد عادة في الاخير مثال ذلك : « ازرق ـ اخضر » ومعناه ان الاخضر مشوب بزرقة خفيفة وفي حالة « اخضر ـ ازرق » يعني ازرق مشوب بخضرة •

النصـــاعة :

ان الالوان لا تتفاوت في صبغتها وتشبعها فحسب ، وانما هي تتفاوت

كذلك في نصاعتها أو بريقها • فالنصاعة أو الوضوح يتوقف بعض الشيء على قوة المنبه أو شدته : فاذا كانت هناك موجتان ضوئيتان متشابهتان في الطول لكنهما تختلفان في السعة (كما يبدو في شكل -١٩-) فانهما تحدثان لونين لهما نفس الصبغة لكنهما يختلفان في النصاعة والوضوح •

لكن الوضوح في هذا لا يعتمد اعتمادا كليا على قوة المنبه : فهو يتأثر كذلك بطول الموجة • فعين الانسان أشد حساسية لاطوال الموجات الكائنة في منتصف الطيف ، فالمنبه الذي يكون على جانب من الشدة المعينة، اذا كان متوسطا في طول الموجة ، يثير احساسا اوضح مما يثيره منبه آخر يتصف بنفس الشدة لكن اطوال موجاته أطول أو أقصر • فاللون الاصفر في منتصف الطيف هو اللون المتميز بنصاعته الظاهرة ، وهناك انخفاض تدريجي مستمر في النصاعة والوضوح على كل جانب من جانبيه ، وان أعتم الالوان هو اللون البنفسجي •

ظاهرة[1] بيركنجي :

في حالة تكيف العين للظلام تتحول منطقة الحساسية العالية قليلا نحو النهاية القصيرة من الطيف ، ويعقب هذا تغير في قيم الوضوح المتمثلة في الالوان المختلفة • وفي الرؤية العاتمة تحتل مكان جميع الالوان الاخرى ألوان رمادية بطبيعة الحال ، لكن السطح الاخضر (أي الاخضر في لونه خلال النهار) يعكس لونا رماديا أخف غباشة مما يعكسه السطح الاصفر ، ويعكس اللون الازرق لونا أقل غباشة مما يعكسه اللون الاحمر • ويسمى

(١) ظاهرة بركنجي وتسمى كذلك شبح بدويلي وتتصف بظهور ادراكات حسية بصرية تتخذ شكل اقراص مستديرة تبدو عليها قطاعات بيضاء وسوداء ، وتتجلى عادة على صورة ألوان متلاحقة متتابعة متداخلة لا تكاد العين تميز بين لون وآخر اذا ما ادير القرص بسرعة فائقة •
(المترجم)

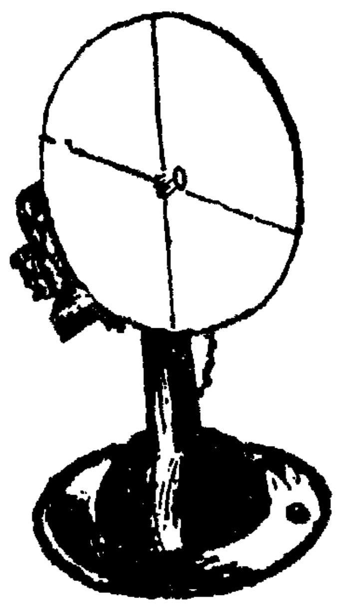
هـــذا التغير في الوضوح النسبي بظـــــاهرة بركنجي Perkinje Phenomenon نسبة الى البـــاحث التمساوي الــذي كان أول من جلب الانتباه اليها •

(شكل ١٩)

مزج الالوان

يجري مزج الالوان في المختبر عادة ويتم بواسطة قرص الالوان كما يوضحه الشكل (٢٠) • وهذا الجهاز يمكّن قرصا مؤلفا من قطاعين أو أكثر ملونين بألوان مختلفة من الدوران بسرعة عالية بحيث تنبه القطاعات المختلفة العين على نحو متعاقب بسرعة • وتكون هنـــاك دائما فترة من الوقت طفيفة قبل تلاشي مؤثرات التنبيه المنطبعـة على الشبكية ، فتكون النتيجة ان التغيير السريع في المنبهات يؤثر تأثيرا متماثلا كمـــا لو اثرت الموجات المتفاوتة في اطوالهـا في العين بصورة متأنية • وفي حالة مزج الالوان على هذا النحو ، تكون النتيجة في الغالب مختلفة عما تكون عليه في حالة مزج الاصباغ بالطريقة الاعتيادية • فاذا ما مزج جميع ألوان الطيف على قرص الالوان مثلا فينجم عن ذلك لون ابيض أو لون رمادي شاحب جدا ؟ لكن ألوان الطيف هذه اذا ما مزجت داخل علبة الاصباغ فان الناتج يكون قهوائيا طينيا في شـــكله • وتعليل ذلك هو اننا عندما نستخدم قرص مزج الالوان فانما نضيف موجات ضوئية ، وحينما نمزج أصباغا مزجا اعتياديا فاننا نختزل تلك الموجات • واذا ما أدير على عجلة الالوان قرص يحتوي على بقع مؤلفة من كل لون من ألوان الطيف فان الموجات الضوئية المؤلفة من الالوان السبعة تضـــرب على العين على نحو متعاقب سريع • أما اذا مُزجت تلك البقع الحقيقية السبع فان الموجـات

الضوئية لتلك الالوان السبعة تصبح كلها تقريبا ممتصة . وقد مر بنا من قبل ان كل جزء من اجزاء الوان الطيف يعكس مدى معينا من مديات اطوال الموجات الكائنة في الطيف ، ويمتص ماتبقى منها . ونتيجة لمزج الالوان هده فأن مايمتصه احدهما يعكسه الآخر . وان عددا من البقع مجتمعة تمتص فيما بينها جميع موجات الطيف تقريبا . وعلى هذا فان مزيجا مؤلفا من بقع كثيرة مختلفة يميل دوما الى السواد ، في حين ان مزيجا مؤلفا من قطاعات كثيرة ملونة تلوينا مختلفا كائنة على قرص الالوان يميل الى البياض .



شكل (٢٠) قرص الالوان تنزلق اقراص من الورق المقوى المختلفة في الوانها على وتر واحد بحيث يمكن تكييفها معا لتكوين قطاعات من حجوم معينة .

وعندما تمزج الوان ، متجاورة في الطيف ، على قرص الالوان فالناتج ، كما هو منتظر ، يكون مؤلفا من لون يجمع كل الوانها . فاذا ما مزجنا مثلا لونا أحمر يضرب الى الصفرة وطول موجته حوالي ٧٠٠ من المليون من المليمتر مع لون أصفر يميل الى الاخضرار وطول موجته حوالي ٦٠٠ من المليون من المليمتر ، فاننا نحصل على لون برتقالي لا يمكن تمييزه عن لون واحد طول موجته ٦٥٠ من المليون من المليمتر . على اننا اذا ما مزجنا لونين يقابل احدهما الآخر في دائرة الالوان ، فكلا اللونين يختفيان ويحصل لدينا لون أبيض أو رمادي معتدل .

الالوان المتتامة

يطلق على الالوان المختلفة المتحدة مع بعضها لتكوين احساس يفتقر الى لون معين اسم الالوان المتتامة Complementaries . ولكل

لون في الطيف ، سواء أكان لونا نقيا أم مزيجا ، ما يكمله داخل الطيف أو خارجه في المجال الارجواني ـ القرمزي • وكمـــا يبدو من دائرة الالوان ، فان الاحمر والاخضر ـ الازرق هي الوان متامة ، وكذلك الاصفر والنيلي ، والازرق مع الاصفر ـ البرتقالي [١] ، ويصدق القول على الاخضر والارجواني ـ القرمزي •

---

(١) ان الحقيقة الذاهبة الى أن الالوان الزرقاء والصفراء عند مزجها ينجم عنها لون أبيض قد بدهنت أجيـــالا من الطلبة الذين يعلمون ان الاصباغ الزرقاء والصفراء ينتج عنها عند مزجها لون أخضر • والتعليل هو كالآتي : فأغلب الصبغات الصفراء تعكس الموجات الضوئية الصفراء وتعكس معها جزءا من موجات ضوئية معينة على جانبي اللون الاصفر هذا ، وتمتد هذه الموجات حوالي دائرة الالوان بقدر ما تمتد الاشعة الحمراء والخضراء • (ويفضل أن يرجع القاريء الى دائرة الالوان على ص١١٣) • وبالمثل فان معظم الصبغات الزرقاء تعكس أول ماتعكس الموجات الضوئية الزرقاء ، لكنها تعكس معها كذلك جزءا من الموجات الضوئية التي تنتشر على جانبي اللون الازرق ، وتنتشر حول دائرة الالوان بقدر انتشار اللونين الاخضر والبنفسجي •

وعند مزج الصبغتين الزرقاء والصفراء معا (مزجا اختزاليا) ، فان الواحد منهما يمتص مايعكسه الآخر ، وهما معا يعكسان فقط الموجـات الضوئية الخضراء • وعلى هذا فالناتج يكون اللون الاخضر • واذا ما دور قرصان ملونان بصبغتين متساويتين من اللونين الازرق والاصفر فوق عجلة الالوان (وهذا مزج اضافي) ، فكلتا المجموعتين من الموجات الضوئية، وهما تضمان بينهما الوان الطيف كافة ، تنبهان العين على نحو سريع متتال، ويكون الناتج هو اللون الابيض •

ولكن لما كانت الموجات الضوئية الخضراء يعكسها كلا القرصين وهي تظهر في المزيج الناتجمرتين ، فلم لا يكون اللون الناجم هو اللون الاخضر ؟ والاجابة تتجلى بالرجوع الى دائرة الالوان • فالقرص الاصفر يعكس شيئا من الموجات الضوئية الحمراء ، ويعكس القرص الازرق جزءا من الموجات الضوئية البنفسجية • وهـــذه الموجات الحمراء والبنفسجية لا يجري امتصاصها ، كما يتم عادة في المزج الاختزالي ، وانما هي كائنة هناك كلها • وباتحادها ينجم عنها اللون الارجواني ـ القرمزي : واللون الارجواني ـ القرمزي هذا هو متمم للون الاخضر ويطمسه •

ويقال عن اللونين الأحمر والأخضر في الغالب بانهما متتامان ، لكن هذا ليس صحيحا على وجه الدقة • وقد ذكرنا من قبل أن ما يتمم الاحمر النقي هو الاخضر ـ الازرق ، وأن متمم الاخضر هو الارجواني ـ القرمزي • فاذا ما دور قرصان من اللونين الاحمر النقي والاخضر النقي على عجلة الالوان ، فيكون الناتج المثير للدهشة هو اللون الاصفر ـ اذ يكون عادة لونا اصفر ضاربا الى اللون الرمادي الداكن ، نظرا لضآلة تشبع معظم اقراص الالوان المستخدمة في المختبرات •

تناقض الظواهر

هناك نزعة ممتعة ، وان لم تكن مفهومة تماما بعد ، ترمي الى ان الاحساس بأي لون يولد الاحساس بما يتممه مع أن المنبه المتمم له ليس موجودا بالفعل • وتتجلى هذه الحقيقة في ظاهرتي التناقض المتتالي والمتآني •

(١) التناقض المتتالي : successive contrast

اذا ما سددنا النظر لمدة عشرين ثانية الى بقعة ملونة ، ومن ثم حولناه الى سطح أبيض أو رمادي معتدل ، فأننا نرى بقعة لها نفس الشكل والحجم كما هي عليه البقعة الاصلية ، لكن اللون يكون متتاما • ويطلق على هذه البقعة الثانوية عادة أسم الصورة اللاحقة السالبة negative after-image وان كان تعبير الاحساس اللاحق after-sensation اكثر دقة •

ولعل هذه الظاهرة تعزى الى ما يلحق بالشبكية من تعب • فاذا ما نبهنا جزء من الشبكية ببقعة حمراء لفترة من الوقت مثلا ، فأنها تصبح أقل حساسية الى الموجات الضوئية الحمراء[١] • واذا تحولت العينان

(١) تبدو الالوان عادة أقل تشبعا عندما تحدق فيها فترة من الوقت • وبوسع الطالب أن يتحقق من هذا بتغطية النصف الايسر من المستطيل الاصفر في مؤخرة هذا الكتاب بقطعة ورقة ، ومن ثم التحديق بتثبت على النصف الايمن لمدة ٣٠ـ٦٠ ثانية • فاذا ما حرك الورقة ، دون تحريك عينيه ، فسيبدو له نصفا المستطيل مختلفين في اللون على نحو مدهش •

بعدها الى سطح ابيض ـ سطح يعكس جميع الموجات الضوئية في الطيف ـ فأن جزء الشبكية المتعب من جراء اللون الاحمر يستجيب الى الموجات الضوئية الحمراء استجابة ضئيلة فقط ، لكنه يستجيب استجابة اعتيادية الى الموجات الضوئية البرتقالية ، والصفراء ، والخضراء ، والزرقاء ، والنيلية ، والبنفسجية ، وهي بمجموعها تثير أحساسا باللون الاخضر ـ الازرق •

(٢) التناقض المتآني Simultaneous contrast

اذا ما وضعنا قطعة ورق لونها رمادي خفيف على ظهارة ملونة Coloured background فأنها تبدو في العادة مشوبة على نحو خفيف بما يتممها من لون الظهارة هذه • وليست هذه الظاهرة مدهشة مثيرة كما هي الحال في التناقض المتتالي ، وخاصة عندما تستخدم ظهارة حمراء أو خضراء ؛ لكن اللون « الناجم » يكون أوضح فيما اذا غطينا البقعة والظهارة بطبقة من الورق الشفاف (أنظر الشكل في مؤخرة الكتاب) •

ان أثر التناقض المتآني يبدو للعيان في الحال عادة ، اذا كان في المستطاع مشاهدته أبدا ؛ ولا ضرورة هناك تدعو الى التحديق الطولي • فهو لا يمكن ان يفسر اذن بنفس الطريقة التي يفسر بها التناقض المتتابع بأنه ناشيء عما يلحق بالشبكية من تعب • اذ أن سبب الظاهرة هذه لا يزال مجهولا • • وقد حظيت بأهتمام ضئيل نسبيا في الاعوام الاخيرة ، ولعل هذا راجع الى النزعة السلوكية لمناهضة التلكؤ الذي يلحق بالبحوث التي تنطوي على الاستبطان بوضوح • لكنها موضوع على جانب كبير من الفائدة النظرية •

وللظواهر المتناقضة فائدتها العملية كذلك ، طالما هي في حقيقتها الاساسية التي يدركها معظم الناس ، تذهب الى أن لونا معينا موضوعا الى جانب الوان أخرى يبدو مختلفا تمام الاختلاف عن لونه الحقيقي وهو قائم

بمفرده • وينطبق هذا خاصة على المتامات التي تميل دوما الى أن يشدد لون معين منها لونا معينا آخر : فاللون الاحمر مثلا الى جانب متممة اللون الاخضر ـ الازرق يبدو غامقا اكثر مما لو كان وحده •

العمى اللـوني

يصاب بعض الافراد بالعمى اللوني Colour-blind الكلي أو الجزئي نظرا لما يلحق بتطور المخاريط البصرية من نقص • فالفرد المصاب بالعمى اللوني التام لا يرى من العالم الا الالوان السوداء أو البيضاء أو الرمادية • وهذه الحالة نادرة ، لكن العمى الى اللون الاخضر ـ الاحمر يصيب رجلا واحدا تقريبا من بين كل خمسة وعشرين من الرجال ، وامرأة واحدة من بين كل ألف من النساء • وهناك افراد قلائل ممن تصاب عندهم بالعمى اللوني عين واحدة فقط ؛ وقد وجد فيهم الباحثون في عمى الالوان ضالتهم المنشودة ، ذلك لانه بمقارنة الاحساسات التي تبدو للعين المصابة بالعمى اللوني عند هؤلاء الافراد مع الاحساسات التي تبدو للعين الاعتيادية لديهم ، قد أتاحت حقائق تتصل بالاحساسات الخاصة بعمى الالوان لم يكن في المستطاع التوصل اليها لو لم يتم التعرف عليهم • ان ما قدمه الافراد المصابون بالعمى اللوني في عين واحدة من معلومات قد اثبتت على نحو معقول أن جميع الالوان في نهاية الالوان الخضراء ـ والصفراء ـ البرتقالية ـ الحمراء من الطيف (وتمتد من ٧٠٠ الى ٥٠٠ بالمليون من المليمتر تقريبا) تبدو لمعظم الأفراد المصابين بعمى اللون الاخضر ـ الاحمر وكأنها ظلال متباينة للون الاصفر •

والافراد المصابون بالعمى اللوني انما هم عمي فقط بالنسبة الى الصبغة التي يتصف بها لون معين ، وليسوا عميا بالنسبة للصفات الاخرى كالنصاعة مثلا • فاللون الاحمر القاني اللماع مثلا يميز بسهولة أكثر مما يميز اللون الاخضر القاتم ، وأن لم يبد أي منهما للفرد المصاب بالعمى اللوني كما

يبدو ان لنا عادة • وبملاحظة مثل هذه الفوارق ملاحظة مدققة ، نجد أن الافراد المصابين بالعمى اللوني الاخضر ـ الاحمر يستطيعون في الغالب أن يميزوا ويقارنوا كثيرا من الالوان مع شيء من الدقة ، وأن كثيرين منهم يجتازون الحياة دون أن يساورهم أدنى شك في أن حاسة الالوان عندهم هي غير اعتيادية •

مناطق الشبكية

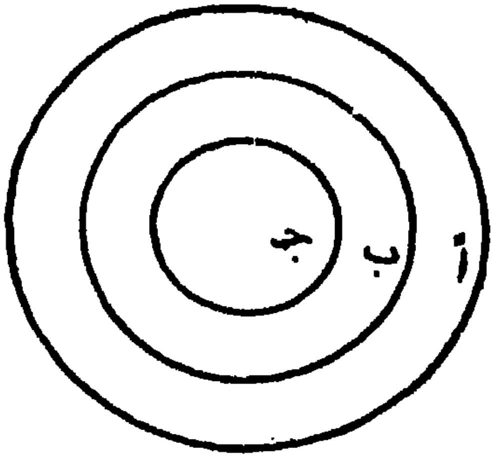
وحتى العين الاعتيادية هي في مناطق معينة منها مصابة بعمى الالوان • فالشبكية يمكن تقسيمها بصورة تقريبية الى مناطق ثلاث ، كما هي موضحة في شكل (٢١) • فالمنطقة المركزية (حـ) ، وتقع في منطقة الجوبة وحواليها ، هي منطقة الرؤية الواضحة في العين المتكيفة للضياء ، وهي الجزء الوحيد الذي يرى الالوانه كافة • والمنطقة الوسطى (ب) هي المنطقة الحساسة الى اللون الازرق والاصفر ، وليس الى اللونين الاحمر والاخضر • اما المنطقة الخارجية (أ) فهي مصابة بعمى الالوان تماما • ومن المؤكد أن هذا التقسيم Zoning يرتبط بأنتشار المخاريط والقضبان البصرية في منطقة الشبكية ، ولعل العوامل الاخرى تلعب دورها كذلك •

يبرهن على وجود المناطق هذه بتجربة مختبرية معروفة • اذ يحرك دسار[١] صغير ملون بواسطة جهاز يسمى المحوط[٢] Perimeter الملون ، يحرك هذا الدسار ببطء من الحافة الى مجال الادراك البصري للفرد الخاضع للتجربة • فعندما يلمح الفرد بطرف عينه هذا الدسار أول وهلة ، يراه عادة وكأنه شيء متحرك يبدو أبيض أو رماديا لونه غير واضح المعالم • وعند تحريك الدسار ازاء الداخل قليلا ، فأنه يسمى عادة بأسمه الصحيح موصوفا باللون الازرق أو الاصفر ، لكن الدسار

---

(١) نوع من المسامير تستخدم للضغط . (المترجم)
(٢) مقياس المجال البصري • (المترجم)

الاحمر أو الاخضر يوصف باللون الأصفر مع شيء من الحذر والحيطة • وعندما يحرك الدسار قليلا نحو مركز المجال البصري للفرد فأنـــه يراه بلونه الاحمر أو الاخضر الحقيقي فقط •



شكل (٢) مناطق الشبكية

ادراك الحيوانات للالوان

يبدو ان تجارب بافلوف قد اثبتت بمالا يدع مجالا للشك ان الكلاب مصابة بعمى الالوان ، وكان يظن في الماضي ان الحالة هذه تصدق عـــلى الثدييات كافة باستثناء الانسان والقردة التي تأتي في اعلى سلم التطـــور • على ان التجارب التي أجريت على الفئران حوالي ١٩٣٥ أوحت بانـــه يحتمل بان تكون الفئران على جانب من الادراك البصري للالـــوان ، وان كان ادراكها البصري ذاك أقل تطورا مما هو عليه عند الانسان •

تتألف الشبكيات عند كثير من الحيوانات من القضب البصرية بصورة رئيسة ، وان هذه الحيوانات بغض النظر عن ادراكها البصري غير المتطور للالوان هي دون الانسان الى حد كبـــير في قدراتها على التمييز البصري في وضح النهار ، على أنها تتمتع بميزة الابصار الجيد وقت الغسق • لكنـــه ليس من الصحيح حقا أنها تستطيع ان ترى في الظلام ، اذ ليس مـــن مخلوق يمكنه ان يرى في الظلام التام ، لكن ادراكها البصري في شـــبه

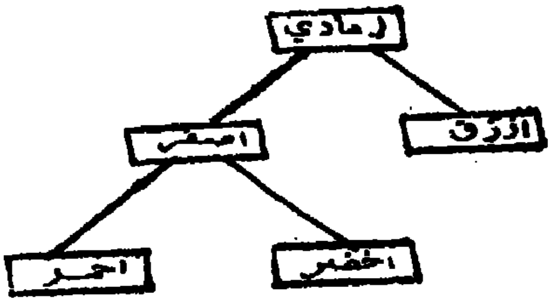
الظلمة هو اوضح كثيرا من ادراكنا البصري نحن •

تختلف الطيور عن الحيوانات في ابصارها الحاد وفي حاسة اللون المتطورة على نحو جيد عندها ، وان كانت أقل من الانسان حساسية الى اللون البنفسجي ـ الازرق في نهاية الطيف • ويمكن التشكيك في الحقيقة القائلة ان للطيور القدرة على ادراك الالوان نظرا لكونها ذات الوان زاهية وهذه الالوان هيّ اشد ما يناقض اللونين لرمادي والقهوائي اللذين هما كل ما تأثر بهما اغلب الحيوانات ـ ولا يستجيب النحل (ربما تكون على هذه الشاكلة معظم الحشرات الاخرى) ا لىاللون الاحمر من نهاية الطيف ؟ لكن استجابته الى نهاية الطيف البنفسجية هي أحَدّ مما نكون نحن عليه ، اذ بوسعه ان يرى الالوان فوق البنفسجية • وللبرهنة على هذه الحقيقة هو انه يمكن تدريب النحل عن طريق التكيف الشرطي الموصوف في الفصل الثالث لان يميز بصورة صحيحة تقريبا بين قطعتين من الورق الابيض (لا تتبينهما عين الانسان) تعكس احداهما الموجات فوق البنفسجية ولا تعكسها القطعة الاخرى •

نظرية لاد ـ فرانكلن :

ان الحقيقة الذاهبة الى ان التدييات كافة باستثناء الراقية منها مصابة بعمى الالوان تؤيد نظرية تقدم بها اول مرة الباحث النفساني الاميركي « لاد ـ فرانكلن » (١٨٣٧ـ١٩٣٠) ، وتذهب تلك النظرية الى ان ادراك الالوان انما هو ظاهرة نشوئية **evolutionary phenomenon** (ان هذا الرأي ، كما يظن ، يتمشى والحقيقة القائلة ان للمخلوقات الدنيا كالطيور والحشرات ادراكا للالوان ، ذلك لان الحشرات والطيور والتدييات تأتي في مراتب مختلفة على شجرة التطور) • ويرى لاد ـ فرانكلن ان اطوال الموجات في الطيف تولد في الاساس احساسات باللونين الابيض والرمادي فقط • وقد اتضح مؤخرا ان اللون الازرق أصبح

قابلا للادراك في نهاية الطيف « القصيرة » ، كما انه أمكن رؤية اللـون الاصفر ازاء نهاية الطيف « الطويلة » ؛ وقد اتضح فيما بعد كذلـك ان اللون الاصفر ينشطر الى لونين احمر واخضر كما يوضح ذلك شكل (٢٢)٠



شكل - ٢٢ -

وعندما يمزج اللونان الاحمر والاخضر فانهما يستحيلان الى اللون الاولي الذي نشأ عنه اول مرة ، كما يتحول اللونان الازرق والاصفر الى لـون رمـادي ٠

ولقد ذكر لاد-فرانكلن كذلك أن مناطق الشبكية الثلاث تتصـل بمراحل التطور الرئيسة ٠ فالطبقة الخارجيـة منها لا تزال في مرحلتهـا البدائية ، والمنطقة الوسطى في المرحلة الثانية ، والمنطقة الداخلية فقط هي في المرحلة النهائية من تطورها ٠ وأن العين المصابة بعمى الالوان ، بناء على هذا الرأي ، هي عودة الى مستوى التطور البدائي ٠ ولما لم يكن هنـاك سبب يدعو الى الافتراض بأن عملية التطور قد توقفت ، فهـذا يستتبع ، اذا صحت نظرية لاد-فرانكلن ، انه لو عاش الانسان حقبا أطول فقـد يكتسب أحساسات لونية مما دون الحمراء وما فوق البنفسجية ٠

ان نظرية لاد - فرانكلن تحمل على الاقناع في كثير من جوانبها ٠ فهي تفضل كثيرا من النظريات في مسايرتها للحقيقة القائلة ان العمـى اللوني يتخذ عادة شكل العمى للونين الاحمر والاخضر ، وأن الافـراد

المصابين بعمى اللون الاخضر ـ الاحمر يرون اللونين الاحمر والاخضر وكأنهما لون أصفر • ونقطة الضعف في النظرية هي أنها متخلفة عن تطور حاسة الالوان • فقد أكد لاد ـ فرانكلن أن الانسان نفسه كان في الاصل أعمى الى الالوان ، لكن هذا الرأي غير ممكن اذا ما قيس بالحقيقة القائلة ان القردة تتمتع بأدراك الالوان • واذا كان ادراك الالوان قد نشأ وتطور ، فأن نشوءه هذا قد تم في مستوى سابق للانسان •

ان نظرية لاد ـ فرانكلن هذه قد أوهنت من شأنها الحقيقة الذاهبة الى أن الثدييات حتى الوقت الحاضر لم يكتشف من بينها ما هو مصاب بعمى اللون الاخضر ـ الاحمر على نحو تتميز به عن الاصابة بالعمى اللوني التام • ومع أن النظرية هذه معرضة الى النقد لهذه الاسباب ولاعتبارات أخرى ، فهي قد تكون صحيحة في جوهرها •

الدماغ في حالة الادراك

انه من المهم ان ندرك بأننا نرى بواسطة الدماغ كما نبصر بالعين • فتكوين الصورة العقلية على الشبكية هي اولى مراحل الابصار فقط • وتتم المرحلة النهائية من مراحل الرؤية عندما ينقل العصب البصري تيارا عصبيا الى الدماغ • وان ما لدينا من معرفة تفصيلية عما يحصل في الدماغ في هذه المرحلة هي معرفة قليلة ، ولكن مهما كانت فهي جزء لا معدى عنه في مجموع العملية برمتها • فاذا ما أتلفت المناطق البصرية في الدماغ ، فأن الابصار ينعدم تماما •

وهناك كذلك جانب آخر من الجوانب التي يتوقف فيها الابصار على الدماغ • اذ ليس المهم في الامر هو نشاط الدماغ فقط اذا كان لابد لنا من أن نبصر ؟ فطبيعة خبرتنا البصرية تعتمد اعتمادا جزئيا على الدماغ • اذ أن الدماغ بعبارة أخرى ، هو ليس مجرد آلة تسجيل • فهو يسهم اسهاما فعالا فيما نرى ، بحيث أن خبرتنا النهائية هي ليست مجرد نسخة

ثانية من الصورة المتكونة على الشبكية ، وانما هي نتاج جهد مشترك ، اذا صح التعبير ، تؤديه العين والمخ معا ، ويستمد هذا النتاج خصائصه من كل من المصدرين •

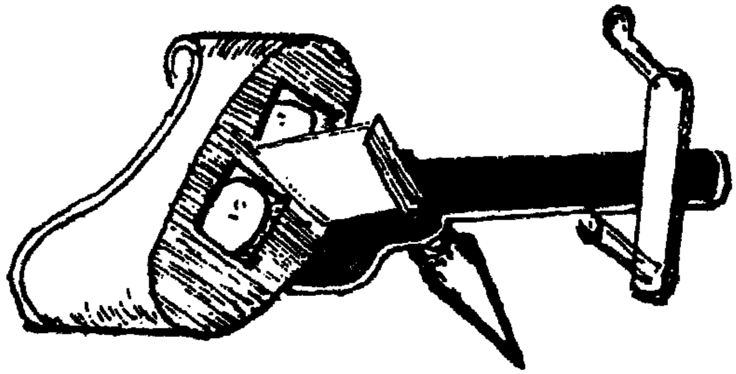
ولقد ضربنا من قبل مثلا على هذا : أي ان الصورة المنطبعة على الشبكية تكون مقلوبة ، ومع هذا فأننا نرى الاشياء بوضعها الصحيح • وكانت هذه الظاهرة تعد في الماضي لغزا كبيرا ، لكنها اليوم ليست بأكثر من مثل خاص أخاذ للمبدأ المذكور آنفا ومثل آخر على المبدأ نفسه هو الحقيقة القائلة ان الصورة المتكونة على الشبكية انما هي صورة ثنائية الابعاد Two-dimensional ، ورغم هذا نرى الاشياء متماسكة ، وعلى مسافات تتفاوت في قربها وبعدها عنا • وهذه الحقيقة تتطلب مزيدا من التفسير •

ابعاد الادراك الحسي

(١) المجال الثنائي the Binocular cue :ـ يتوقف الادراك الحسي في ابعاده الثلاثة على الطريقة التي بها يستخدم الدماغ ما يسمى « بمجالات العمق » المتفاوتة depth-cues و « مجالات المسافات » distance-cues واهم هذه كلها هو المجال الثنائي • فحينما ننظر الى شيء ليس بعيدا عنا ، فأن العين اليمنى ترى ما يقع الى يمين الشيء وترى العين اليسرى ما يقع الى شماله • ومن اجتماع هاتين الصورتين على الشبكيتين يزودنا الدماغ بأثر التماسك للشيء ، اما كيف يفعل الدماغ هذا فلا يزال غامضا كليا •

ويطبق هذا المبدأ بواسطة المجسام stereoscope الموضح في شكل (٢٣) • تلتقط صورتان فتوغرافيتان لمنظر أو شيء واحد ، على أن تكون المسافة بينهما حوالي الانجين ونصف الانج (وهي نفس المسافة الفاصلة بين العينين[١]) • وتصف هاتان الصورتان جنبا الى جنب على قطعة

(١) في حالة امتداد المناظر الى مسافات طويلة يزداد أثر العمق هذا كلما زادت المسافة •



شكل (٢٣) المجسام

من الورق المقوى ومن ثم تثبتان في المجسام . والجسر الكائن في منتصف الآلة يجعلنا نتأكد من أن العين اليمنى ترى الصورة اليمنى فقط وأن العين اليسرى ترى الصورة اليسرى فقط ؛ وتكون النتيجة أثراً متماسكا أخاذا .

والمجال الثنائي الناشيء هو من غير شك مجـــال العمق الرئيس . هذا وأن عمـــق الادراك الاحـــادي monocular depth-perception لا يكون دقيقا البتة ، ويمكن التأكد من ذلك بواسطة تجارب بسيطة مختلفة. فبأستطاعتنا ، مثلا ، أن نرفع قلما بكل يد ومن ثم نباعد بين اليـدين شـيئا فشيئا حتى تصبحا على مسافة تفصل بينهما ، وبعدها نحاول ، بعد اغمـاض احدى العينين ، بقدر ما نستطيع التقريب بين طرفي القلمين المدببين دون أن ندعهما يتماسان فعلا . وعندما نفتح كلتا العينين نجد أن هناك مجالا عادة لأصلاح شيء من وضع القلمين .

(٢) المجال البؤري The focusing cue

ان عمق الادراك الحسي الاحادي على ما هو عليه من عدم دقـــة فلا يعد ناقصا تماما . فبأستطاعة الافراد الذين فقدوا احدى العينين قيـادة السيارات والقيام بألعاب الكرة واداء كثير من الاشياء الاخرى التي يبـدو واضحا انه لم يكن بمقدورهم القيام بها لو لم تكن لديهم القدرة على تقدير

المسافات فيها • ففي الرؤية القريبة يحتمل أن ينتفع الافــراد الحوص[1] one-eyed people انتفاعا كبيرا مما يسمى بالمجال البؤري • وقد سبق ان عللنا من قبل بأننا نقرب الشيء ونجعله في البؤرة بواسطة تقلص العضلة الهدبية • وكلما كان الشيء أقرب كان التقلص اعظم ، بحيث تنجم عـن توتر العضلة الهدبية دلالة تنبيء بمقدار بعد الشيء عن العين • ولعل هذا المجال لا ينتفع به كثيرا اولئك الذين يكون الابصار لديهم اعتياديا ، لكنه يُنمّى بالمران من جانب الحوص •

(٣) المجـال المنظور The Perspective

ان المجال البؤري لا تأثير له في المسافات التي تزيد على العشــرين قدما ، طالما أنه لا حاجة الى البوأرة Focusing فيما وراء هذه المسافـة ؟ وان المجال الثنائي يصبح عديم الجدوى على بعد مائة قدم ، طالما أن الصورتين الشبكيتين في هذه المسافة لا تختلفان كثـيرا بالنسبة للمجـال لكي يؤدي دوره • ففي الرؤية البعيدة يعتمد عمق الادراك الحسي بالدرجة الاولى على المجالات المنظورة • واننا ننتفع ضمنا (كما نفعل حينما نتملى الصور) من حقائق واضحة كهذه طالما أن الاشياء البعيدة تبدو لنا أصغر من الاشــياء القريبة منا ، فهي تظهر أقل وضوحا في تفاصيلها ، وهي تبدو مخفيــة جزئيا وراء الاشياء الاقرب الينا •

المنافسة الحاصلة ضمن الشبكية

تزودنا الظاهرة المعروفـــة بالمنافســـة الحاصلـــة ضمن الشـبكية retinal rivalry بدليل آخر عما يقوم به الدماغ من دور في حالــة الابصار • فاذا ما نظرنا خلال المجسام على قطعة ورق مقوى تحمل مربعين من لونين مختلفين ـ وليكونا ازرق وأصفر ـ فأن احدى العينين تبصر المربع

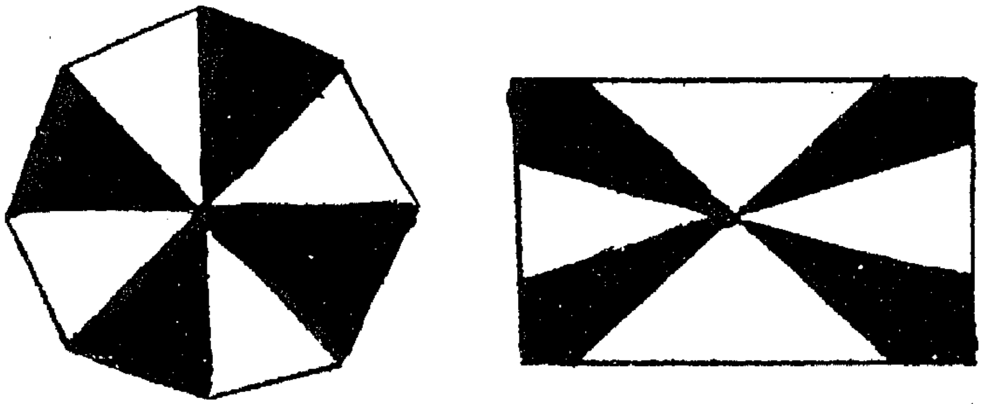
(١) جمع احوص وهو ذو العين الواحدة (المترجم)

الازرق فقط ، وترى الاخرى فقط المربع الاصفر • فما موقف الدماغ من هذين المنبهين المختلفين ؟

ان النتائج تتفاوت بتفاوت الموضوعات ؛ على أن المربعين الازرق والاصفر يبدو ان عادة بصورة متناوبة بفترات منتظمة تقريبا خلال فترة التجربة ، لكن اللونين يختلطان من وقت لآخر ليكونا لونا رماديا • وفترات التحول هذه لا تعزى الى أي ضرب من ضروب التغير في المنبه أو في الشبكية • وتكون هناك طيلة فترة التجربة صورة زرقاء على شبكية احدى العينين ، وأخرى صفراء على شبكية العين الاخرى • وأن الدماغ هو الذي يصطفي هذه الصورة تارة وتارة تلك ويقربهما من مجال الانتباه ، أو أنه هو الذي يجمع بينهما لتكوين الاحساس باللون الرمادي • ولهذه الحقيقة الاخيرة أهمية خاصة ، اذ هي تظهر أن مزج الالوان لا يفضي بالضرورة الى مزج الموجات الضوئية مزجا طبيعيا ، وانما هو يقوم به الدماغ بمفرده في ظروف معينة • ولعل الاهمية النظرية لهذه الحقيقة لم تدرك بعد ادراكا تاما •

الاشكال المبهمة

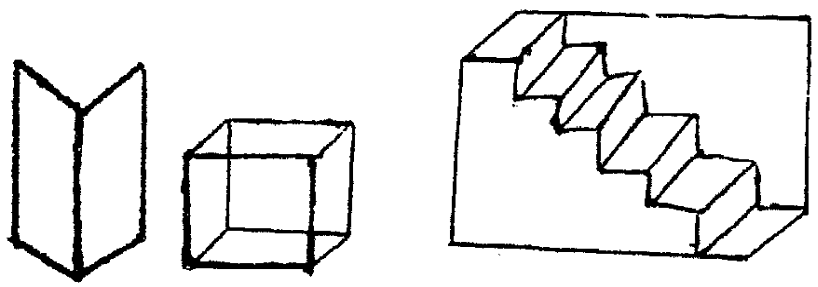
ان دليلا آخر على ما يؤديه الدماغ من دور في حالة الابصار يتأتى من الاشكال المبهمة كما في النموذج الموضح هنا ، فان كلا من الرسمين في



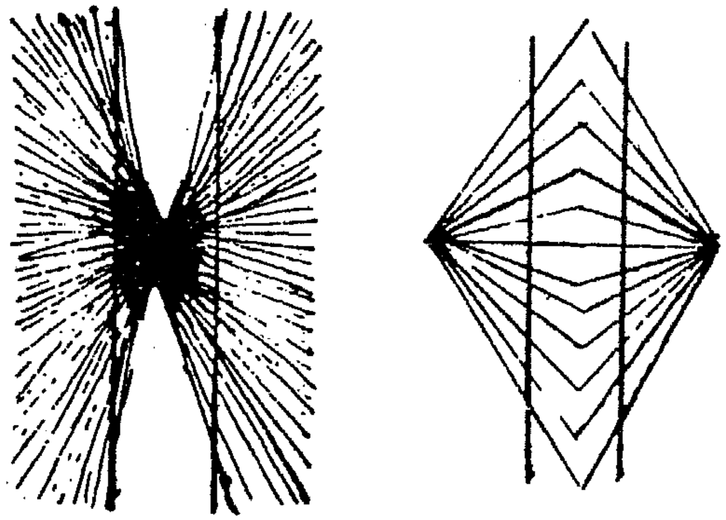
شكل ـ ٢٤ ـ

شكل (٢٤) ، مثلا ، يمكن ان يرى بطريقتين ، وفقا للجزء الذي نعتبره نحن « الصورة » figure والجزء الذي نعتبره « الارضية » ground ونستطيع الى حد ما ان نغير باختيارنا في وضع رؤيتنا لاحدى الصورتين في كل من الشكلين .

ان الحالة هنا هي كما في حالة التنافس الحاصل في الشبكية ، اذ ان المنبه لا يتغير عندما تتغير خبرتنا ، ومن المستبعد جدا ان يكون هناك اي تغير في الشبكية : اذ ان التغير مهما كان لونه ينبغي ان يحصل في الدماغ وان ضربا آخر من ضروب الصور الغامضة المنطوية على ايماء يدل على المنظور يوضحها شكل (٢٥) .



شكل (٢٥)

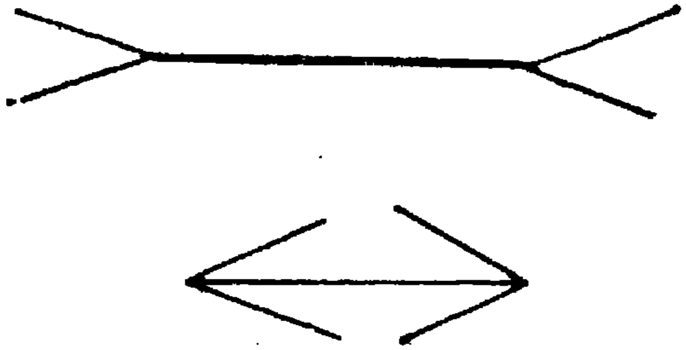


شكل (٢٦)

الخداع البصري :

هناك امثلة أخرى مستمدة من الخـــداع البصـــري المألوف ، اذ ان الخصائص التي نبلوها هنا قـــد تختلف اختلافا كليـــا عـــن الخصـــائص « الحقيقية » للاشياء التي نراها ، فالخطوط العمودية في شكل (٢٦) مثـلا هي خطوط مستقيمة ، لكنها تبدو منكسرة •

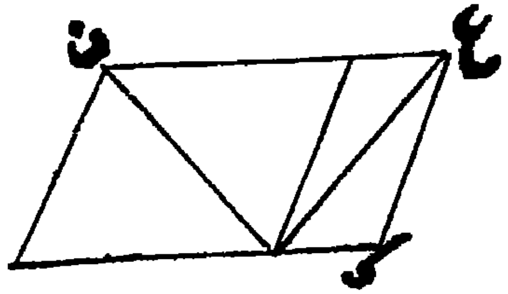
ان الخطين الافقيين في شكل (٢٧) (الخداع البصري في تجربـــة ميلر ــ لاير الشهيرة في الخداع البصري) متساويان في الطول ، لكـــن الخط العلوي منهما يبدو وكأنه أطول •



شكل (٢٧)

والظاهرة الاخرى التي يمكن ضمها إلى ظواهر الخداع البصـــري هي ظاهـــرة التأثير المخيـــالي المعروفـــة Cinematographic effect

وان الخطين ن‌س ، س‌ع في شكل ٢٨ (تجربة سأندر في الخـــداع البصري المتوازي) ، هما خطان متساويان في الطول ، لكن الخط ن‌س يبدو وكأنه أطول •



شكل (٢٨)

اذ ان عرض سلسلة من المناظر الثابتة عرضا سريعا متعاقبا يجعلنا نراهـــا وكأنها تتحرك •

وختاما ، يلعب الدماغ دورا رئيسيا فيما يعبر عنه تعبيرا فنيا بتنظيـــم المجال الحسي sense-field على ان هذا الموضوع سيعالج على نحـــو أوفى في الفصل الخاص بالادراك الحسي • ولقد ذكرنا من قبل ما يكفي لتوضيح ما ذهبنا اليه من اننا لا نرى بعين واحدة فقط •

المراجـــــع

ان موضوع الابصار والحواس الخاصة الاخرى تتناولها بالمعالجة على نحو واف المراجع الخاصة بعلم النفس كافة تقريبا • ويمـــكن الرجــــوع كذلك الى :

1. C. T. Morgan : Introduction to psychology.
2. C. T. Morgan, Eliot Stellar : Physiological Psychology.

الفصل السابع

الحواس الاخرى

السمع

تركيب الاذن

ان تركيب الاذن موضح في شكل (٢٩ أ) •

فالموجات الصوتية تمر خلال القناة الخارجية فتضرب الطبلة مسببة احتزازها • تنقل هذه الاهتزازات بواسطة سلسلة من العظام الموصولة بعضها (وتسمى بأشكالها : المطرقة hammer ، والسندان anvil ، والركاب Stirrup) عبر الاذن الوسطى الى الغشاء البيضوي الكائن عند مدخل الاذن الداخلية • والاذن الداخلية مملوءة بسائل وان الموجات تنتقل ابتداء من النافذة البيضوية وما بعدها بواسطة هذا السائل • والجزء الرئيسي من الاذن الداخلية هي القوقعة cochlea أو اللولب الحلزوني spiral coil ويشبه في هيأته صدفة الحلزون • ويجري على طول لفائف القوقعة غشاء ممتد بأحكام ، هو الغشاء القاعدي ، ويتألف من آلاف الالياف التي تهتز كما تهتز اوتار (البيانة) • وان لفائف القوقعة تضيق وتدق كلما أرتفع الحلزون ؛ على أن غشاء القاعدة يبدأ يعرض من القاعدة الى الذروة apex ، وان اطول الالياف وارخاها تأتي في قمة الحلزون ، وأقصر الالياف في حالة توترها الشديد تأتي في القاعدة• ولعل اجزاء مختلفة من الغشاء تتجاوب وتتناغم مع اطوال موجات مختلفة بحيث تسبب الاصوات ذات الطبقات المختلفة اهتزاز اجزاء الغشاء المختلفة • والدليل القوي بجانب هذا الرأي هو الحقيقة الذاهبة الى أن اتلاف اجزاء معينة من الغشاء ينجم عنه الصمم بحيث لم يعد في المستطاع سماع نغمات

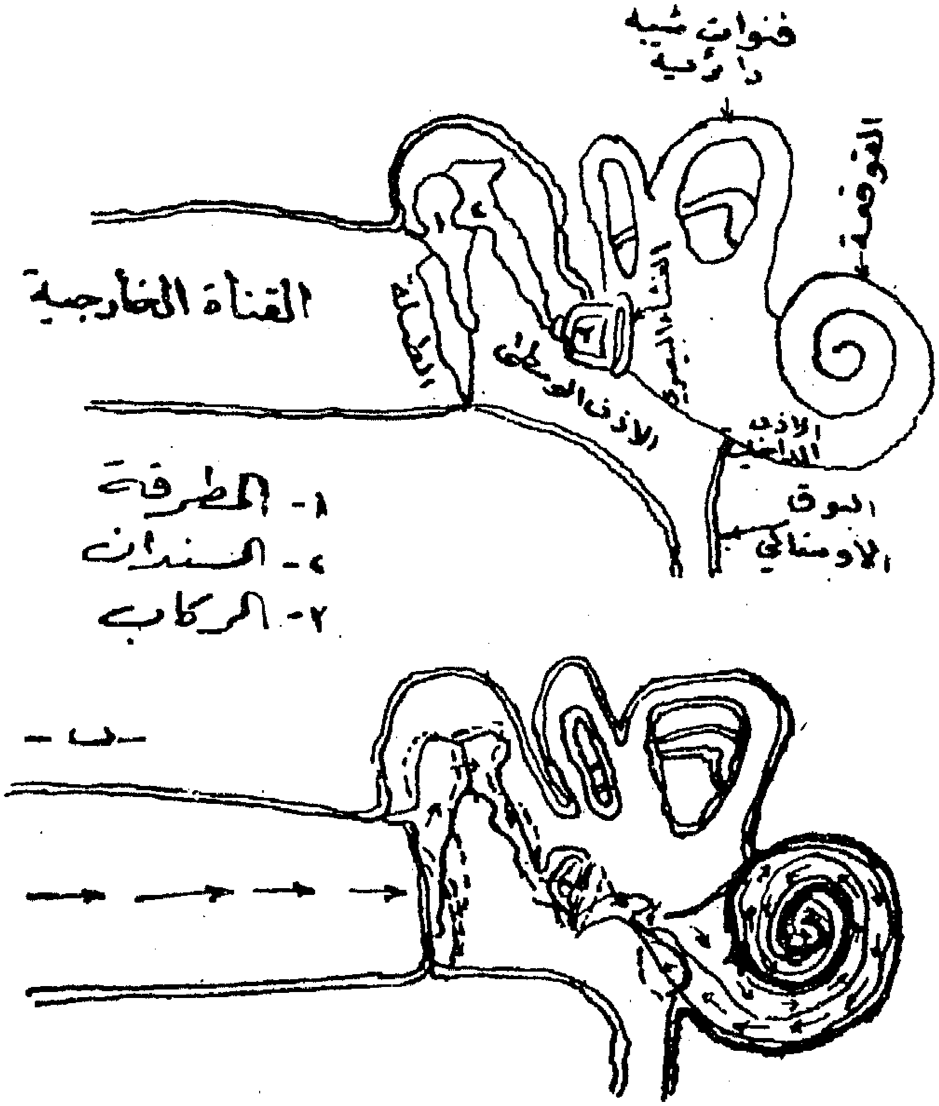
من طبقة معينة • وترتبط الياف الغشاء القاعدي بأعصاب صغيرة ، تعـرف بأسم الخلايا الشعرية hair-cells ، تصلها بنهايات الالياف العصبية المؤدية الى الدماغ • والمرحلة النهائية في السمع ، كما هي الحال في الابصار ، هي نقل التيار العصبي الى الدماغ ، أي نقله الى المنطقة السمعية auditory area ، من الفص الصدغي •

ولعل الصمم يعزى الى ما يصيب طبلة الاذن من ضرر ، وقد يرد الى تصلب عظام الاذن الوسطى أو تشويه تكوينها ، وربما ينسب الى مرض النافذة البيضوية أو تضررها ، وربما يرد الى الضرر الذي يلحق بالقوقعة أو الاعصاب السمعية ، ولعله يرد الى اسباب أخرى كثيرة • وسواء أكان سبب الصمم يكمن في الاذن الخارجية أو الوسطى ، فانه قد يمكن تلافي أثر العجز بواسطة التوصيل عن طريق العظام • ويستخدم لهذا الغرض جهاز appliance يكبر الموجات الصوتية وينقلها الى حاجز يتذبذب ويتصل بالرأس خلف الاذن • وبهذا تنقل الموجات خلال عظام الجمجمة الى الاذن الداخلية مباشرة •

وهناك في شكل (٢٩) مظهران لم يذكرا بعدهما البوق الاوستاكي Eustachian tube والقنوات الشبدائرية[١] semicircular canals فقناة اوستاكي هذه تصل الاذن الوسطى بالحنجرة • وتتزود الاذن الوسطى بالهواء عن طريق هذا الانبوب ، واذا ما أنسد (كما يحصل في حالات الرشح) فقد ينشأ نتيجة لذلك الم وصمم نظرا للحقيقة القائلة بعدم تساوي ضغط الهواء على جانبي الطبلة • ولا علاقة للقنوات شبه الدائرية بالسمع ، وانما تقتصر مهمتها على الاحساس بالتوازن الذي سيعالج منفصلا •

---

(١) منحوتة من شبه الدائرية •



شكل (٢٩) (أ) تركيب الاذن • (ب) مقطع يجلو مجرى الموجة الصوتية • لاحظ الاسهم المؤشرة الى اتجاه الاهتزاز المنقول بواسطة السائل الى الاذن الداخلية • فالموجات الصوتية بعد ان تنبه الغشاء القاعدي وهي ماضية في سبيلها الى القوقعة تمر الى الاسفل مرة اخرى وتنتهي في النقطة الموضحة في الشكل

الموجات الصوتية

ان السمع كالبصر تنبهه موجات أو أهتزازات ، لكن الموجات

الصوتية تختلف عن الموجات الضوئية في كثير من الاعتبارات فبأستطاعة الضوء الانتقال في فراغ ، اما الصوت فيتطلب وسطا ماديا ينتقل فيه . وهذا الوسط هو الهواء عادة ، لكن الموجات الصوتية بأستطاعتها الانتقال خلال السائل وغيره من الاوساط الكثيرة الاخرى ، كالعظام والمعادن . والموجات الصوتية اكبر حجما وابطأ حركة من الموجات الضوئية . فالضوء ينتقل بسرعة ١٨٦٫٠٠٠ ميل في الثانية ، أو ما يقرب من ٦٧٠ مليون ميل في الساعة ؛ وينتقل الصوت في الاجواء الاعتيادية بما يبدو عند المقارنة سرعة متوسطة تقرب من ٧٠٠ ميل في الساعة .

وقد تكون الموجات الصوتية منتظمة أو غير منتظمة . فالموجات الصوتية غير المنتظمة تولد الضوضاء ، وينجم عن الموجات الصوتية المنتظمة الانغام أو الالحان ، على أنه ليس ثمة خط واضح المعالم يفصل بين الانغام والضوضاء ؛ وأن ما نسمعه هو أصوات ، بعضها منغومة الى حد بعيد ، وبعضها نشاز بطبيعة تكوينها . وأن طبقة النغمة الموسيقية تتوقف على مقدار تكرار الموجة الصوتية ؛ فكلما كان عدد الاهتزازات كبيرا في الثانية الواحدة، كان ارتفاع النغمة أشد . واخفض نغمة تسمعها اذن الانسان تتألف من اهتزازات يبلغ معدلها حوالي (٢٠) ذبذبة في الثانية ؛ واعلى اهتزاز تستطيع أن تسمعه الاذن يبلغ حوالي (٢٠٠٠٠) ذبذبة في الثانية . ويتراوح عدد اهتزازات (البيانو الكبيرة الاعتيادية حوالي ٢٥-٤٠٠٠ ذبذبة .

ان الحساسية الى الانغام العالية تبلغ ذروتها في الحياة الباكرة ، ومن ثم تبدأ بالانخفاض في حوالي الخامسة والعشرين من العمر ، ويذكر أنه ليس بأستطاعة من يتجاوز الاربعين سماع صرير الخفاش . ولكثير من الحيوانات مدى للسماع ارقى مما هو عليه عند الانسان ، وبأستطاعتها سماع نغمات يبلغ معدل اهتزازاتها حوالي ٥٠٫٠٠٠ ذبذبة في الثانية . ولقد أدرك سراق الصيد poachers هذه الحقيقة.فأنتفعوا منها وذلك بتوجيه

كلابهم بواسطة صفارات whistles خاصة ، تطلق نغمات عالية لا يسمعها حارس الصيد عادة •

تمييز الانغام المختلفة

ان القدرة على تمييز الانغام المختلفة ـ أي القدرة على التمييز بين النغمات التي تتفاوت في عدد ذبذباتها ـ تتفاوت تفاوتا كبيرا من فرد لآخر ؛ لكن أمهر موسيقار لا يستطيع ان يجاري في القدرة على تمييز الانغام كلبا متوسطا في قدرته (انظر ٧٣) • ويتم تمييز الانغام تمييزا دقيقا ضمن المجال الذي يتراوح بين ٥٠٠ الى ٥٠٠٠ ذبذبة في الثانية • فكما أن العين تكون اكثر حساسية لاطوال الموجات الواقعة في منتصف الطيف ، كذلك فان الاذن تكون أشد حساسية للموجات الصوتية الكائنة في منتصف المجال • وضمن هذا المجال ، بأستطاعة أغلب الافراد أن يميزوا الاختلافات التي تبلغ حوالي ٠ر٣٪ في معدل تكرارها ؛ وبعبارة أخرى بأستطاعتهم أن يتبينوا الفرق بين نغمتين تتراوح ذبذباتهما بين ١٠٠٠ و ١٠٠٣ ، أو ٢٠٠٠ و٢٠٠٦ أو ٣٠٠٠ و٣٠٠٩ على التوالي • وفي حالات التكرار التي تزيد على ٥٠٠٠، ينبغي أن يكون الفرق في النسبة المئوية عاليا قليلا قبل أمكان ادراكه ، وان اخفض حالات التكرار التي يمكن سماعها يجب الا تقل عن ٥٪ •

امتزاج الاصوات وتحليلها

في حالة اطلاق نغمتين معا ، فأننا لا نسمع نغمة مفردة واحدة متوسطة في معدل ذبذباتها ، كما تكون عليه الحال فيما اذا تصرفت الموجات الصوتية تصرف الموجات الضوئية : اننا نسمع نغما واحدا Chord . وسواء أكانت النتيجة تدعو الى الارتياح أم تبعث على الانزعاج فالامر يعتمد اعتمادا كبيرا على النسبة الحسابية بين معدلي الذبذبات في النغمتين ، ولو أن العوامل الاخرى ، كالتعود والاستعداد setting لها أثرها كذلك •

ونستمع فى الحيـــاة الاعتيادية باستمرار الى خليط من الاصوات المختلفة فى وقت واحد • وعندما يحصل هذا فان الموجات الصوتية المتفاوتة لا تدخل الاذن فرادى ، وانما هي تتوحد على صورة حركة موجية معقدة واحدة تنقل الى طبلة الاذن • انه لمما يدهش فى هذه الحالة كيف نستطيع أن نميز بسهولة الاصوات منفردة ، كصوت آلة معينة فى معزوفة ، أو صوت صديق من بين خليط من الاصوات المتباينة • ويظن بوجه عام أن القدرة على التحليل هذه تعتمد على ما يجرى فى الغشاء القاعدى من مفاضلة فى الانغام • فاذا كانت اجزاء الغشاء المختلفة تستجيب الى الموجات المختلفة فى أطوالها ، فان الموجة المؤلفة من مزيج من الاصوات تنبه أجزاء كثيرة من الغشاء وتجعلها تذبذب ، وان كل جزء يستجيب الى المكونات الاساسية المؤلفة للموجة الصوتية المعقدة • على ان بعض الباحثين النفسانيين يرفضون هذا التعليل ويذهبون الى أن التحليل ينبغي ان يتم كليا ضمن الدماغ •

ارتفاع الصوت وطبيعة النغمة

تختلف الاصوات فى خصائص أخرى الى جانب اختلافها فى ارتفاع الطبقة التى تميزها • فهى تختلف فى الارتفاع **Loudness** وفى زيادة عدد النغمـــات **timbre** • ويتوقف الارتفاع فى الصوت على سـعة الذبذبة • وان العلاقة بين الطبقة والارتفاع فى الاصوات مماثلة للعلاقة الكائنة بين لون الصبغة والنصاعة فى اللون • فان موجتين صوتيتين تأتلفان فى معدل ذبذباتهما وتختلفان فى السعة ، تولدان نغمتين تتفقان فى الطبقة الصوتية وتتفاوتان فى الارتفاع •

ان الزيادة فى عدد النغمـات هى الصفـة المميزة لمختلف الآلات ـ فالصفة الصوتية لنغمة تؤدى على المزهر ، مثلا ، تختلف تمام الاختلاف عن النغمة ذاتها عندما تُجرى هذه على (البيانة) • فعدد النغمات انما يتصل بزيادتهـا overtone وارتفاعها • وكل موجة صوتية منتظمة يصحبها

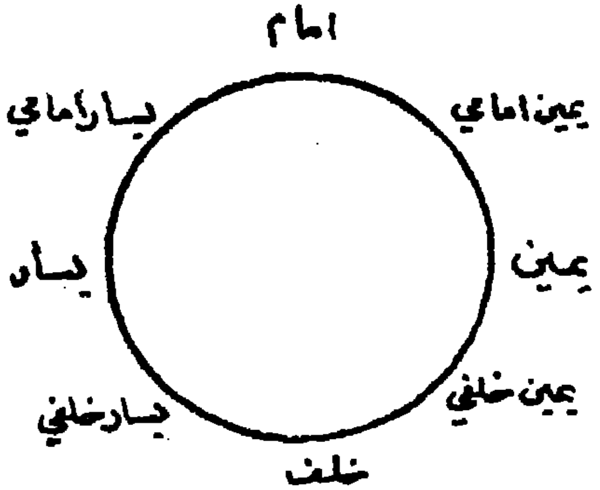
عدد منتظم آخر من الذبذبات يكون معدلها مضاعفا لمقدار الموجة الأصلية تماما ـ أى أن موجة معينة تتذبذب بمقدار ١٠٠ ذبذبة فى الثانية تولد ذبذبات ثانوية بسرعة ٢٠٠ ، ٣٠٠ ، و٤٠٠ ، وهكذا • فهذه الموجات الثانوية تدعى بالنغمات الزائدة ، وان عدد النغمات الزائدة هذه وقوتها هى التى تجعل لكل نغمة خصائصها الخاصة • فالشوكة الرنانة **tuning fork** تولد نغمة صافية مجردة ، اما الآلة الموسيقية فلا تفعل هذا فقط • وأيسر سبيل للنغمة الصافية النقية انما يتم بواسطة الناى **flute** ، ولهذا السبب تكون الاصوات التى يولدها الناي رقيقة قليلا ولا لون لها عند النفخ به كآلة منفردة •

تعيين مصدر الصوت

تعتمد قدرتنا على تعيين مصدر الصوت اعتمـــادا كبيرا على انتفـاعنا بمجالات السمع بكلتا الاذنين • ففى حالة حكمنا على الجهة التى يصدر عنها الصوت ، فاننا ننتفع انتفاعا لا شعوريا بالحقيقة الذاهبة الى ان الصوت القادم من الجهة اليمنى يكون اكثر ارتفاعا بالنسبة للاذن اليمنى ، وانه يضرب عليها أسرع ممـا يضرب على الاذن اليسرى بمقدار الجزء من الثانية • على أن الصوت اذا كان مباشرة قادما من الخلف أو الامام ، أو من الاعلى أو الاسفل مباشرة ، فان الموجات الصوتية تصل كلتا الاذنين فى وقت واحد وعلى مستوى واحد من الارتفاع • وحينئذ فلا يؤثر المجال الثنـــائي **binaural cue** • وفى مواقف الحياة الحقيقية ، تسعف العينان الاذنين فى حالات كهذه ؛ واذا كان مصدر الصوت غير منظور ، فقد نفتل رؤوسنا وبذلك نحول الجهة الامامية الخلفية الى جهة يمنى ـ شمالية • ولكن اذا ما عجزت هذه الوسائل ، فان تعيين مصدر الصوت يصبح غير محقق عندما يكون الصوت آتيا من أى موضع فى المستوى المتوســط **median plane** (أى المستوى الذى يكون متساوى

الابعاد عن الاذنين) •

وهذا يمكن تطبيقه في المختبر بواسطة جهاز يسمى صندوق الصوت sound-cage ، ولكن اذا اتفق ان تعاون تسعة افراد على اجرائه فيمكن تطبيقه بقدر ما يتعلق الامر بالجهات الامامية والخلفية من غير ماحاجة للجهاز • وتتم التجربة بأن يجلس في مركز دائرة شخص معصوب العينين ساكن الرأس ويتحلق الثمانية الباقون حواليه في المواضع الموضحة



شكل (٣٠)

في شكل (٣٠) • ومن ثم يطلق اعضاء الدائرة ، كل على انفراد ومن غير انتظام ، اصواتا خفيفة كتلك التي تحدثها قطعتا نقود معدنيتين عندما تضربان معا ؛ وفي كل مرة يحدث فيها الصوت ، يطلب الى الشخص في مركز الدائرة ان يشير الى الجهة التي يظن ان الصوت آت منها • وسيتضح ان كل فرد تقريبا يعين مصادر الاصوات الصادرة عن المواضع الكائنة في اليمين والشمال مع شيء من الدقة والثقة ، لكنه يخلط في مصدر الاصوات الآتية من الامام والخلف • وفي حالة وقوع خطأ في تعيين المواضع التي تتوسط بين المواضع المذكورة آنفا ، فانها تقع في الجهة الامامية ــ الخلفية بدلا من وقوعها في الجهة اليمنى ــ الشمالية : أي قد يتم الخلط بين

الجهة اليمنى الخلفية ، مثلا ، واليمنى الامامية ، ولكن يندر ان تخلط بالجهة اليسرى الخلفية •

حاسة التوازن

تعتمد حاسة التوازن اعتمادا جزئيا على الاحساس العضلي الذي سنبحث فيه فيما بعد ، لكنها تعتمد بالدرجة الاولى على الاقنية شبه الدائرية semi-circular canals في الاذن الداخلية ، وتنفتح في الدهليز Vestibule • وان كلا من الدهليز والاقنية الداخلية مملوءة بسائل •

والاقنية التي يوضحها مخطط الاذن على ص١٣٥ موضوعة في ثلاثة مستويات : واحد منها افقي والاثنان الآخران عموديان ويؤلفان زاوية قائمة أحدهما مع الآخر • وعلى هذا فكل حركة محتملة يقوم بها الرأس لها مايصاحبها من التأثير على السائل الموجود في الاقنية • وكل قناة تحتوي على حزمة من الخلايا الشعرية التي يطوف شعرها في السائل بحيث اذا تأثر السائل بحركة من الرأس تهتز هذه الشعيرات وتنثني كما تفعل الحشائش في مجرى الماء • وتتصل بأجسام الخلايا الشعرية اطراف الياف العصب الحسي sensory nerve-fibres التي ترتبط بالمخيخ • وتسبب حركة الخلايا الشعرية هذه انتقال التيار العصبي الى تلك الالياف ، وهي بدورها تنقله الى المخيخ الذي ذكرنا عنه في الفصل الثاني بأنه جزء الدماغ المسؤول عن حفظ وضع الجسم وتوازنه bodily posture and equilibrium

وتتأثر الاقنية الشبدائرية عندما يتحرك الرأس فقط ، وان ادراكنا للوضع الثابت يتوقف على الدهليز الذي يحتوى على خلايا شعرية كذلك • وان أطراف الشعيرات في هذه الخلايا تنبسط سوية وتمتد ،

وفي ثنايا الوطاء mats هذا تنتشر دقائق من الحصى تدعى الحصوات الاذنيـة otoliths • وتسلط الحصوات الاذنية هذه على الشعير جاذبية مستمرة من الشد أو الضغط ، وتختلف طبيعة الجذب أو الضغط هذه باختلاف وضع الرأس • وعلى هذا فحتى اذا كان الرأس ساكنا ، فان هناك تنبيها لا ينقطع مصدره عن الخلايا العصبية الدهليزية التى ترتبط ، شأن الخلايا العصبية فى الاقنية ، بالالياف العصبيـة الحسية الممتـدة الى المخيخ • فالدوران السريع وضروب الحركة الاخرى تؤثر فى الاقنية الشبدائرية والدهليز معا ، فتحدث فى حاسة التوازن اضطرابا ينجم عنه صداع أو وغثيان •

فالحقيقة الذاهبة الى أن اعضاء التوازن تؤلف جزءا من الاذن تصبح أقل اثارة للدهشة عندما ندرك ان لكليهما اصلا مشتركا واحدا • فالاسماك مثلا تنقصها القوقعة والاقنية شبه الدائرية ، لكنها مزودة بعضو واحد يتأثر بموجات الماء والموجات الصوتية فيه • وفى مستويات التطور العليا ينقسم هذا العضو قسمين ، يختص احدهما بالسمع ويختص الآخر بالتوازن •

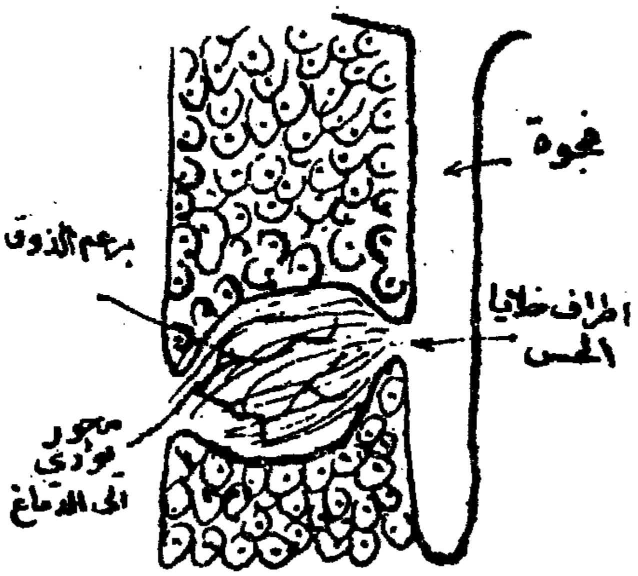
حاستا الذوق والشم

ان حاستي الذوق والشم تنبهان لا بواسطة الموجات أو الذبذبات ، وانما تنبهان بالتماس الفعلي ـ كملامسة المواد اللذيذة لبراعم الـذوق taste-buds فى حاسة الذوق ، وملامسة الاجزاء الدقيقة لاعضاء الحس داخل المنخرين فى حاسة الشم • وعلى هـذا فهـاتان الحاستان تختلفان عن حاستي البصر والسمع فى انهما لا تعملان متباعدتين •

حاسـة الـذوق

ان متسلمات receptors حاسة الذوق هى براعم التذوق • وهذه البراعم تقع بالدرجة الاولى فى اللسان وان كان هناك عدد صغير منها فى

اللهاة الرقيقة soft palate وحوالي المنخرين .



شكل (٣١) برعم الذوق

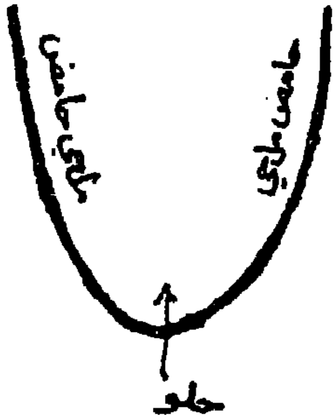
واذا كان لنا ان نفحص سطح اللسان بعدسة مكبرة فسنرى انه حافل بحفر صغيرة ، وسنشاهد كذلك اطراف الخلايا الحسية sense-cells التى تؤلف براعم التذوق تمتد على جوانب هذه الحفر ، كما هى موضحة فى شكل ٣١ .

وتحديدا للقول ، باستطاعتنا ان تتذوق السوائل فقط . فالطعام الصلب ، قبل اثارته للاحساس بالتذوق ، ينبغي ان يذوب باللعاب ليملأ الفجوات الكائنة على سطح اللسان ويتصل ببراعم التذوق .

هناك أربعة مذاقات أساسية فقط — هى المذاق الحلو والحامض والمالح والمر . وان النكهة flavour أو المذاق savour هو مزيج من الذوق والاحساسات الاخرى ، ولا سيما حاسة الشم . فالنكهة المميزة

للقهوة ، مثلا ، تعتمد اعتمادا كليا تقريبا على الشم • وان احساس الذوق الوحيد الناشيء عن القهوة غير المحلاة هو التذوق المر ، واذا ماسد الانف وأغمضت العينان ، فلا يمكن تمييز القهوة عن محلول الكينين المخفف •وان نكهة البصل كذلك تعتمد على الشم ، وفي حالة سد الانف فلا يمكننا تمييز مذاق البصل عن مذاق التفاح • وكما يحتوي اللسان على متسلمات للذوق ، فانه يحتوي كذلك على متسلمات للمس والحرارة والبرودة ، وهذه كلها تشترك في الغالب في تكوين الاحساس بالطعم savour .

فالتفرق الناشيء عن مذاق زيت الخروع castor oil ، مثلا ، انما يعزى جزئيا الى احساسات اللمس ، وان كثيرا من صنوف الطعام والشراب لا تكون مستساغة اذا تم تناولها وهي في غير درجة حرارتها الاعتيادية •



شكل (٣٢) موقع خلايا الذوق على لسان الانسان

وبراعم الذوق المنتشرة على اللسان لا ينتج عنهـا جميعا الاحساس بالمذاقات الاربعة الاساسية كلهـا • فبعضها يولد مذاقين أو ثلاثـة ، وبعضها ينشأ عنهـا الاحساس بمذاق واحد فقط • فبراعـم الذوق ، المتخصصة هـذه ليست منتشرة انتشارا متساويا على سطح اللسان ، وبالتالي فان اجزاء معينة من اللسان تكون حساسة بوجه خاص الى مذاقات معينة • وان توزيع هذه المناطق موضح بصورة تقريبية في شكل ٣٢ • وان مذاق قطرة من عصير الليمون المحلّى يكون حلوا في الجزء الامامي من اللسان ويكون حامضا في جوانبه • والجزء الاوسط من اللسان هو جزء غير حساس نسبيا •

حاســة الشــم

ان حاسة الشم هي الحاسة التي لا نعرف عنهـا الا القليل نسبيا ، وبقطع النظر عما ابتناه عنها من حقيقة سالفة ، فهي تسهم اسهاما هاما في الاحساس بالنكهة . ومتسلمات الشم هي خلايا شمية وتقع عند نهاية الجزء الداخلي من كــل منخر من المنخرين . فالدقائق الغــازية gaseous particles في الهواء المستنشق تثير استجابة كيميائية في هذه الخلايا فتسبب نقل التيار العصبي الى الدماغ بواسطة العصب الشمي .

ان حاسة الشم عند الانسان هي حاسة غير مهمة نسبيا ، فلا عجب اذن اذا ما علم ان المناطق الشمية olfactory areas فـي دمـاغ الانسان هي ابسط في تكوينها من سائر المناطق الحسية الاخرى . فمن الملاحظ انه في الوقت الذي ترد فيه غزارة اللغة في الاسماء الخاصة الى الخصائص البصرية ، كالاشكال والالوان ، فليس هنـاك الا القليل من النعوت التي تخص الرائحة . فاذا اردنا ان نصف رائحة معينة ، فعلينا ان نشير الى مصدرها عادة : فكأن نقول انها رائحة دخان سيجار ، أو رائحة خزامى ، أو رائحة بترول ، أو رائحة سمك . ولكن في حالة معالجتنا لخصائص اشياء نراها فاننا نلجأ الى استخدام تعابير معينة مثـل « مستدير » و « احمر » ، ولا نصف الاشياء بأنهـا بشــكل القمر أو بلون الدم .

حاول الباحث النفساني الهولندي ، هـ. هننج ، تقسيم الروائح الى ستة اصناف أساسية هي (١) العبيرية fragrant (كرائحة الازهـار) ، (٢) المتبلة spicy (كالقرنفل أو الكمون) ، (٣) الفاكهية fruity (٤) الراتنجية resinous (كرائحة الصنوبر) ، (٥) المحروقة burned (كرائحة القار) ، (٦) المتعفنة putrid . لكن الروائح لا تسلم قيادهـا

للتصنيف بنفس السهولة التى تكون عليها المذاقات ، وان التقسيم المقترح آنفا ليس بالتقسيم المقنع تماما .

وهناك نقطة طفيفة ، لكنها جديرة بالالتفات ، تتصل بحاسة الشم هى أنها سرعان ماتتعب . اذ اننا لا نستطيع الاستمرار على شم رائحة معينة فترة طويلة . فاذا ما دخلنا غرفة مدفأة بموقد نفطي وقد تعفن جوها من جراء الموقد ، فاننا لا نعود نشعر بالرائحة بعد عشر دقائق ؛ وينطبق الشيء ذاته ، للاسف ، على معظم الروائح الجذابة كعطر الروض أو رائحة الورد .

الحواس الجلدية

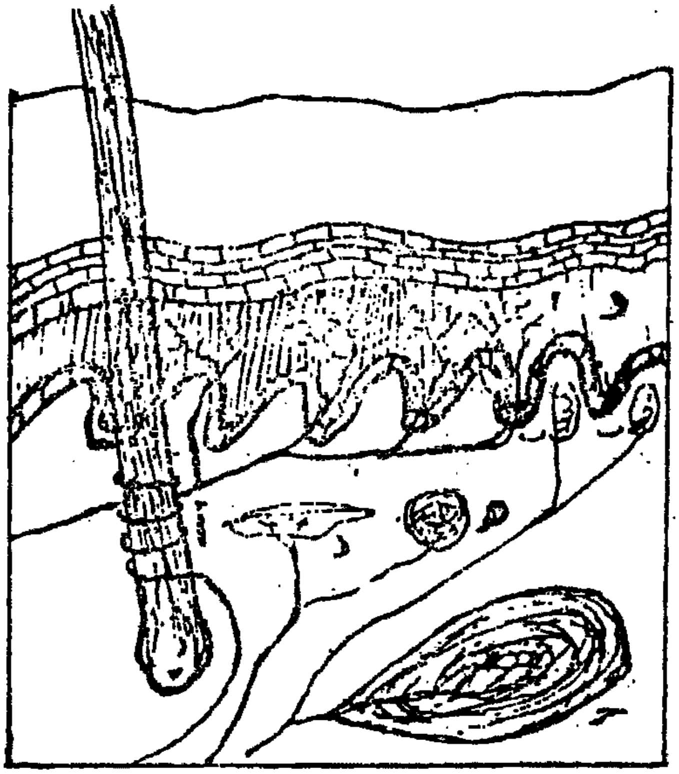
ان الحواس الجلدية أو الاهابية Cutaneous or skin senses هى تلك التى تتألف من اللمس والحرارة والبرودة والالم . والثلاث الاخيرة منها ليست ، كما يظن بوجه عام ، مجرد بدائل عن حاسة اللمس ؛ اذ هى حواس منفصلة ، لكل منها انماطها المختلفة من المتسلمات.

تتألف متسلمات الحواس الجلدية بالدرجة الاولى من ضروب متفاوتة من البصيلات bulbs أو الكريات Corpuscles الواقعة فى نهاية محاور العصب الحسي . وهذه يوضحها شكل ٣٣ .

وهناك ثلاثة ضروب مختلفة من المتسلمات اللمسية . ففي مناطق الجسم المغطاة بشعر دقيق ، تكون اغلفة follicles الشعر مزودة بنهايات عصبية متخصصة ، تتنبه عندما يتحرك الشعر ؛ وهذه تقوم بدور المتسلمات للضغط الخفيف . وفى مناطق الجسم الخالية من الشعر ، تقوم كريات ماسنر(١) Meissner corpuscles بدور المتسلمات للضغط

(١) تستقبل كريات مايسنر هذه الضغط الموجه الى الجسم ويكثر انتشارها فى أخمص القدمين وراحة اليدين . (المترجم)

الخفيف هذا • وفى مختلف أنحاء الجسم تقوم الكريات الباسينية[1] Pacinian corpuscles بدور المتسلمات للضغط الشديد • ويحتمل ان تكون الكريات الاخرى ، المعروفة بكريات رافيني[2]



شكل (٣٣) المتسلمات الجلدية

(أ) جسم شعرة يتصل بطرف عصبى • (ب) كرية مايسنر المستقبلة للضغط الخفيف • (ج) الكرية الباسينية المتسلمة للضغط الشديد • (د) كرية رافيني • (هـ) كريه كراوس يحتمل انها تنقل الحرارة والبرودة • (و) نهايات اعصاب طليقة تستقبل الالم

---

(١) ضرب من المتسلمات تنتشر على سطح الجلد وعند المفاصل مهمتها الاشعار باحساسات اللمس • (المترجم)

(٢) جسيمات رافيني هذه هي أطراف اعضاء معينة موجودة في الانسجة التي تقع تحت البشرة ، ويظن انها ناقلة للحرارة ومشعرة بها • (المترجم)

وكراوس[1] ، اعضاء طرفية end-organs تستقبل الحرارة والبرودة، على أن هذا لم يؤكد تماما بعد •

وهناك ، الى جانب هذا ، اعصاب طرفية طليقة ، تعمل كمتسلمات للالم • وينفرد الالم من بين الحواس الاخرى فى انه ليس له اعضاء طرفية خاصة به ، وينفرد كذلك من بين جميع ضروب المستقبلات الاخرى وحتى حاستي البصر والسمع ، بالحقيقة الذاهبة الى انه يستثار بالتنبيه الزائد •

فلو اخذنا قلما مدببا جدا ، على أن تكون نهايته المدببة مساوية فى حرارتها لدرجة حرارة الجلد ، وبدأنا نمس مناطق مختلفة من ظاهر اليد مسا خفيفا لاستطعنا ان نقرر بصورة تقريبية مختلف مواطن الاعضاء الطرفية • واننا أحيانا قلما نحس بملامسة القلم ؛ لكننا نشعر عادة باحساسات لمسية ، ونشعر فى مواضع معينة (عندما يتفق ان يمس القلم طرف العضو المناسب) باحساسات من الحرارة والبرودة والالم واضحة المعالم • فمناطق الحرارة والبرودة والالم هذه ومناطق اللمس touch-spots (كما تسمى) تكون فى بعض اجزاء الجلد اكثر منها فى اجزاء اخرى منه • وأجزاء الجسم الامامية بوجه عام تحفل بمناطق اللمس اكثر من اجزائه الخلفية • وان الشفتين واطراف الاصابع خاصة غنية بمناطق اللمس هذه وتزخر الاصابع نفسها والخدان بالمناطق التى تتأثر بالحرارة • والمواضع التى تتأثر بالحرارة تقل نسبيا فى اللسان وفى داخل الفم ، بحيث نستطيع تناول سوائل درجة حرارتها عالية دونما مضايقة • فلو اختبرنا درجة حرارة قدح من الشاي بأصبعنا ، لربما تعرضنا لصدمة تلقننا ألما ممضا •

---

(١) جسيمات كراوس او بصيلات كراوس ، كما تسمى أحيانا ، هي مستقبلات حسية ، يعتقد انها تنقل البرودة وتنبيء بها • (المترجم)

حاســة الحركــة

ان الحـــاسة الحركيـــة أو العضليـــة kinaesthetic or muscle sense هى الحاسة التى تنبئنا بموضع اطرافنا وحركتها • فالعضلات والاوتار tendons مجهزة بمستقبلات وبأعصاب تتنبه بالحركة العضلية وتوترها • فلولا الاحساسات التى تنقلها هذه الاعصاب ، لعدمنا وسيلة التعرف على موضع اطرافنا ونحن فى الفراش ، مثلا ، الا بالنظر اليها • ولم تميز الحاسة العضلية من حاسة اللمس بوضوح الا حديثـا نسبيا ، ومما لا شك فيه اليوم هو ان لها أعضاءها الحسية الخاصة بها ، وهي تولد احساساتها الخاصة بها ، وهي حاســـة قائمـة بذاتها • وان الاحساس Feel بدفع كرة التنس أو رمي حجر ، مثلا ، فمن الواضح انه ينطوي على اكثر من مجرد الاحساسات التى تصيب البشرة • ففى المرض المسمى بالتخلج العضلي[١] locomotor ataxia ينعـــدم الاحساس العضلي تماما •

المراجــع

تلاحظ المراجع المذكورة في الفصل السابق •

(١) ينشأ التخلج الحركي عن مرض يصيب الاعمدة الخلفية من الحبل الشوكي ، يتميز بفقدان الاحساسات العضلية المتبوعة بعدم توافق التوازن لما يصيب العضلات عند الوصلات العصبية من خلل واضطراب وشلل • (المترجم)

الفصـــل الثـــامن

الاحساس والادراك الحسي

في القسم الخاص بالمناطق الارتباطية من الدماغ ، كانت قد جرت محاولة مستخدمة التعـــابير الفسلجية لوصف خبرة التعرف على صوت صديق مثلا • حيث تنبه خلايا عصبية خاصة كائنة في المناطق السمعية تنبها مباشرا ، وان الالياف الممتدة من هذه الخلايا الى المناطق الارتباطية تنبه خلايا اخرى ، وتحدث عمليـــات رمزيـــة تثير صورا عقلية images وذاكـرات memories وأشياء أخرى غيرهـــا تتصل بمظهـر وجه الصديق ، وسماع صوت اسمه يلفظ ، وهكذا [ص٤٨ـ ٥] •

وتعترض سبيل هذا الرأي مصاعب كثيرة ، وسيجري تحديدها بدقة في مرحلة تالية • لكنه يهيء بحالته الحالية منطلقـــا لمناقشة الفرق بين الاحســـاس sensation والادراك الحســـي perception • وان الخبرة جملة ـ فهي ، اجمالا للقول ، مجموع الاحساسات الســـمعية ورموز من مختلف الضروب ـ هي ادراك حســـي • فالجزء المؤلف من مجرد سماعنا للاصوات الناشئة عن حديث صديقنا هو احساس •

وبتعبير أعم فان الاحساس هو ما يتكون لدينا من خبرة نتيجة تنبه الخلايا العصبية الكائنة في احدى مناطق الدماغ الحسية ، في حين ان الادراك الحسي هو الاحساس مضافا اليه شيء اكثر ـ أي تضاف اليـه الخبرة الناجمة عن تنبيه الخلايا العصبية الموجودة في المناطق الارتباطية • فالادراك الحسي ، بعبارة اخرى ، هو الاحساس المعزز بالذكريات وبالصور العقلية المستمدة من الخبرة الماضية والناشئة عن التداعي • ولقد رأينا من قبل (ص٥٢) كيف يتسبب اتلاف المناطق الارتباطية في احداث اضطرابات خطيرة في الادراك الحسي ، وان لم يتأثر الاحساس •

ولنتمثل بمثال مستمد من حاسة البصر • فعندما نبصر بيتا ، فان الصورة الشبكية التي تثير الادراك الحسي قد لا تكون اكثر من شكل رمادي مستطيل نوعاما • لكن مسألة « ادراك البيت » تعني اكثر من مجرد تكوين الاحساس عن شكل مستطيل رمادي اللون • فالبيت يعني بالنسبة لنا شيئا له خلفيته ومنظره الداخلي ، شيئا يحتوي على غرف وأبواب وممرات ، وسواها : وان هذه المعرفة كلها متضمنة في ، وتؤلف جزءا من خبرتنا - فهي جزء مما نرمي اليه حينما نقول اننا « نشاهد بيتا » • فحينما ندرك شيئا ، بعبارة اخرى ، نعزو اليه ، ضمنا أو صراحة ، خصائص تتوقع انه يشتمل عليها ، لكننا لم ندركها ادراكا حسيا في تلك اللحظة •

ولعل التمييز يكون اوضح لو ان الاحساس والادراك الحسي حدثا كمرحلتين منفصلتين متميزتين - أي اذا اتفق ان تكون عندنا الاحساس فقط أول مرة ، ومن ثم نمضي للتعرف على الاشياء • لكن هذا يندر حصوله في كل الاحداث لا سيما اذا كان الامر يتصل بحاسة البصر • وما الاحساس والادراك الحسي في العادة الا جانبين من جوانب عملية واحدة• فباستطاعتنا ان نفكر بهما منفصلين ، كما هي الحال في حالة تفكيرنا بشكل شيء بقطع النظر عن حجمه ، لكننا لا نستطيع ان نبلوهما experience كلا على حدة • ولعل أقرب ما يدنينا من ادراك الفرق فعلا هو تملي رسم كالرسم الموضح في شكل ٣٤ • اذ هو يبدو للوهلة الاولى خليطا من الخطوط الخالية من المعنى : ولكن بعد لحظة من التأمل عادة تبدو الخطوط ممثلة لشكل معين وعندها يخلي الاحساس السبيل الى الادراك الحسي للتعرف على شيء معين - ما هو ؟

الافكار والصور « الضمنية »

ان الملخص المذكور آنفا مبسط اكثر مما ينبغي • اذ ان الادراك

الحسي يثير بعض المشكلات النظرية العويصة فى علم النفس ، وان معالجتها معالجة وافية حقا تنأى بنا عما يسمح به نطاق هذا الكتاب • لكن الملخص المذكور ينبغي توسيعه من جانبين على الاقل •

ففى الغالب ان ما نضيفه من خصائص على شيء ندركه لا تكون مضافة الى additional to ، بل هي غير مطابقة incompatible للخصائص التى نحسها فعلا • فقطعة النقود المستديرة مثلا تبدو لنا بيضوية ، لكننا ندركها وكأنها مستديرة • ولعل قطعة الفحم المضاءة بشدة تعكس على أعيننا ضياء اكثر مما تعكسه قطعةورق بيضاء فى الظل ، ورغم هذا فاننا ندرك توا بان الفحم اسود والورق أبيض • وهذه الظاهرة تعرف بثبات الادراك Perceptual constancy •

تحدثنا حتى الآن عن الادراك الحسي وذكرنا بأنه ينطوي على

شكل (٣٤)

« الصور العقلية » و « الذاكرات » و « اضفاء الخصائص » وما الى ذلك . وانه من المتعذر مجانفة استخدام لغة من هذا الضرب ، وينبغي ان يكون واضحا الآن بأن الافكار والصور العقلية التي تتحدث عنها هي في الغالب ضمنية وليست صريحة ظاهرة . فعندما نشاهد بيتا من الامام ، فليس من الضروري ان نفكر بخلفيته ، أو أن تكون صورة عقلية عن خلفيته تلك . ورغم هذا كله ، فان الحقيقة القائلة اننا نعلم بأن للبيوت خلفيات انما هي تنطوي عليها خبرتنا الادراكية .

وليس هذا الموضوع مما يسهل ادراكه ، ولعله يمكن توضيحه على نحو أفضل باستعراض حالات يطلق عليها « اخفاق التأمل الادراكي » disappointed perceptual expectation . فحينما نشاهد صديقا قادما ، فلا نعزو اليه شعوريا صفة صوتية معينة . لكننا اذا استمعنا اليه وهو يحدثنا بصوت غير صوته ، فحينئذ تتملكنا دهشة كبيرة . ثم اذا ماشاهدنا وعاء ماء فلا تكون عادة صورة عن وزنه على نحو شعوري . ورغم هذا فهناك ولا شك حاسة ندرك بها انه ثقيل : ذلك اننا اذا ماعمدنا الى رفعه ، فان ما أدركناه بأنه وعاء مملوء اذا به فارغ ؟ فاخفاق التأمل الادراكي يحصل على نحو مضحك . فمن الواضح انه كان هناك شيء لم يكن وثيق الصلة بالخبرة : ولا يشترط ان يكون هذا الشيء صورة عقلية ، وانما هوقد يكون على الاقل ضربا من ضروب الوضع العقلي والجسمي الاولي .

ولعل المرء يستطيع استخدام تعابير فسلجة المخ لتفسير الحقائق تفسيرا متحرزا . فحينما ندرك شيئا معينا (وليكن بيتا) ، فان نمطا معقدا من انماط الخلايا العصبية اللحائية يتنبه . وقد مر بنا من قبل (ص٢٨) انه اذا تنبه عدد من الخلايا العصبية معا ،فلا يشترط ان يكون التأثير الكلي لها مساويا لمجموع تأثيراتها المنفصلة . فمن بين الخلايا العصبية الداخلة في ادراك بيت معين توجد مجموعات أو نماذج صغيرة لو تم تنبيهها منفصلة

لاثارت صورا عقلية عن ظاهر البيت وغرفه وجدرانه • لكن هذه الخلايا اذا ماتنبهت بوصفها جزءا من منظومة اكبر ، فان ما ينشأ عن تنبيهها من رد فعل شعوري لا يكون محددا : اذ انه يتألف في الغالب من مجرد صور عقلية ضمنية أو كامنة •

ولنستخدم تعابير أعم فنقول انه في حالة تنبيه نموذج معقد من الخلايا العصبية اللحائية ، فان الخبرة الناجمة تكون على غرار ذلـــك النموذج Sui generis من حيث التعقيد • وان ما ينشأ هو ليس فقط محصل الخبرات ، اذا ما تنبهت منفصلة الخلايا العصبية المتفـاوتة معا • وسيتجلى الموضوع للقاري بصورة أوضح عنـــدما يقرأ الجزء الخـــاص بنظرية الجشتالت •

العوامل الذاتية في الادراك الحسي

لعل الادراك الحسي يتأثر كثيرا بما يكون عليه اتباهنا attention وتأملـــنا expectation ورغبتـــا desire من اتجاه اولي •

وهذه الحقيقة تصدق على كثير من حالات الخطأ في الادراك الحسي، كما هي الحال عندما يظن خطأ بأن البيدر haystack فـــي الظـــلام بيت ، أو عندمـــا يسمع الرعد من بعيـــد فيظن بأنه دمدمة قطار • واذا كان لنا ان نحاول التفسير الفسلجي ، فلعلنا نستطيع القول ان انماطا معينة من الدماغ تكون قبل حصول الادراك في حالة شبه تنبه من جراء الالفـة والتأمل والاهتمام • وعلى هذا فهي مهيأة لان تتأثر بسهولة حتى اذا كان المنبه غير ملائم ، كما يحصل عادة عنـــدما يوشك العداء ، وهو متوثب للانطلاق ، ان يعدو حتى اذا قصف مراقب الالعاب بأصابعه • واذا كنا في العراء بقصد جمع الفطور(١) mushroom فأية قصاصـــة من الورق

---

(١) جمع واحدتها فُطْر

تلوح لنا عن بعد نحسبها من الفطور ، واذا كنا نترقب بفارغ الصبر صوت سيارة عائدة ، فأي صوت خفيف آت من بعيد خليق بأن نخاله قرقعة العجلات فوق الحصى .

ولقد أعير العنصر الذاتي **subjective element** في الادراك الحسي إهتماما كبيرا في السنوات الاخيرة ، وقد اجريت تجارب كثيرة في هذا الشأن . وينطوي بعض هذه التجارب على مواجهة الفرد الخاضع للتجربة بمنبه غامض في طبيعته أو قصير في فترة عرضه بحيث لا يمكن التعرف عليه بوضوح ، ومن ثم يسأل الفرد عما « يراه » . ففي مثل هذه الحالات ينسب المجال المحتمل التام الى العوامل الذاتية **subjective factors** . اذ ان رسما منتظما محمولا على أربع قوائم ، مثلا ، قد يراه شخص فيحسبه جهاز « تلفزيون » ، ويخاله آخر قمطر بزانة ، ويظنه ثالث صندوق أدوات طبية . وان افرادا جائعين يعرض امامهم على شاشة نموذج مشوه خارج نطاق المجال البؤري يميلون الى أن يروا فيه ألوانا من صنوف الطعام . وأن كلمات تعرض على شاشة لمدة جزء من الثانية ينزع الفرد الى إن يفسرها وفقا لهواه . وان الشخص المتدين ، مثلا ، قد يقرأ كلمة « روع » « ورع » ، في حين ان المولع بالأفلام المرعبة قد يقرؤها « ورم » .

ويتوقف أمر تقييم الشخصية في الأساليب المضادة على ملاحظة وتفسير ما يبديه الفرد من استجابة للمنبه غير المنتظم **Unstructured stimulus** . وهذا ما ستجرى مناقشته على نحو أوفى على ص٣٠٠ .

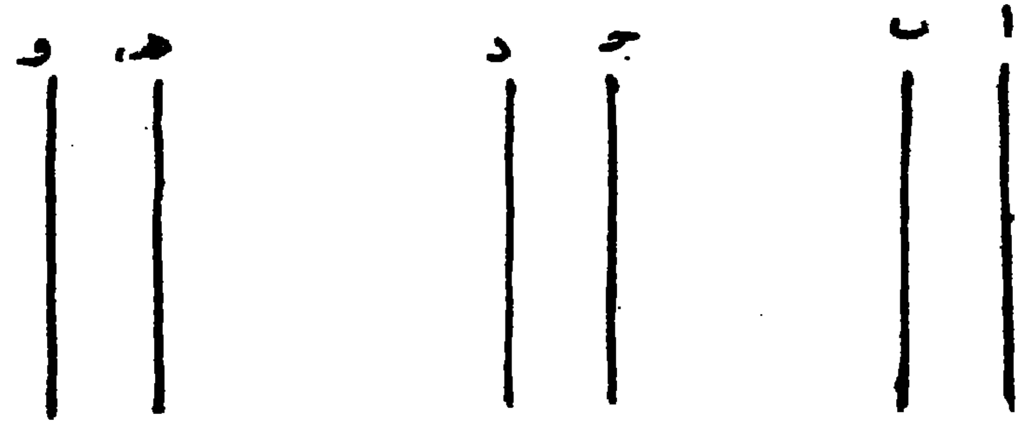
تنظيم المجال الحسي

من الواضح ان خبرتنا ، في حالة ادراكنا للاشياء ، تعتمد اعتمادا كبيرا على الدماغ . ولكن ينبغي ألا يظن بأن الدماغ لا يلعب دورا قبل

هذه المرحلة ، ولقد أكدنا من قبل (ص١٢٥-١٣٢) ان الدماغ يلعب دورا رئيسيا فى الرؤية قبل ان نبلغ مرحلة الادراك الحسي كما هو معروف آنفا •

وليست كل رؤية تنطوي على تعرف بالاشياء المألوفة • فمجالنا البصري كله ، مثلا ، قد يكون حافلا بنموذج شكلي لا يمثل أى شيء حقيقى • ولكن ما رأيناه فى حالة كهذه لا يكون مجرد خليط من احساسات لا رابطة بينها • اذ اننا نرى النموذج نموذجا - وبعبارة اخرى ، اننا نعتبر اشكالا وبقعا من لون معين وكأنها تؤلف وحدة خاصة ، ونرى بعض اجزاء النموذج وكأنها صورة figure وكأن الاجزاء الاخرى أرضية لها background • وبلغة أدق ، ينبغي ان يكون المجال الحسي sense-field منتظما ، وليس ضربا من الفوضى •

ويعتمد هذا التنظيم على الدماغ ، وان لم يكن مؤكدا بعد ما اذا كان يشمل المناطق الارتباطية • ويبدو ان العوامل الرئيسية التى تؤدي بنا الى



شكل (٣٥)

اجمال عناصر المجال الحسي معا هي خمسة فى عددها ، ألا وهى (١) المتاخمة proximity ، (٢) المماثلة similarity ، (٣) الاستمرارية

continuity ، (٤) التكـــامل completeness ، (٥) التنـــاظر symmetry •

المتاخمة : نلاحظ توآ في شكل ٣٥ ، مثلا ، أزواجا من الخطوط ، ونلاحظ ان المسافات بينها تؤلف « الصورة » والبقية تكون « الارضية » • اذ يتعذر علينا ان نجمّع معا الخطوط ب وحـ ، ثم د وهـ • وبالمثل ، فان بعض الكواكب التي تقترب من بعضها ، مثل الثريا pleiades ، تبـدو كأنها مجتمعة معا ومؤلفة مجموعة واحدة •

المماثلة : نلاحظ في شكل ٣٦ ان المجموعة اليسرى من النقـاط وكأنها تؤلف شكلا عموديا ، ونرى المجموعة اليمنى وكأنها تؤلف صفوفا افقية • وبعبارة أخرى ، ففي كل اننا نجمّع العناصر المتماثلة معا •

الاستمرارية : ويمكن توضيح هذا العامل بمثال مستمد من الكواكب كذلك • فالكواكب الممتدة على صـورة خط مستقيم (كوشاح الجوزاء orion's Belts) ، أو التي تؤلف منحنى متصلا ، تبدو كأنها مؤلفة مجموعة واحدة •

التكامل والتناظر : ان الشـكل الكامل المغلق ، لاسـيما اذا كان متناظرا ، يميل دائما الى أن يبدو وكأنه وحدة تامة ، ويبدو متميزا عن الظهارة • فهناك احتمال كبير جدا في أن يلاحظ الطفل الصغير البدر مستديرا اكثر مما يلاحظ قزعة[١] ليست منتظمة في شكلها ، حتى اذا كانت بنفس الصفاء الذي يكون عليه القمر •

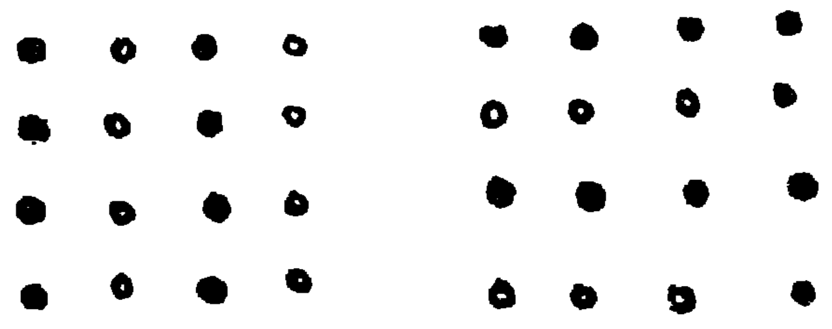
نظريـة الجشتالت

ان نقاشـا كثيرا قد احتدم حول مـا اذا كانت مسـألة النزعـة

---

(١) غيمة صغيرة خالية من المطر • (المترجم)

الرامية الى تنظيم المجال الحسي على النحو الموصوف آنفا هي نزعة فطرية innate ، أم انها نزعة ينبغي تعلمها بالخبرة • فالمختصون بعلم النفس الكلاسيكيون يسلمون جدلا بأنها ينبغي تعلمها • فهم يؤكدون على ان



شكل (٣٦)

المجال الحسي عند الطفل انما هو نظام مضطرب مؤلف من الاحساسات المتجزئة ، وان الطفل يتعلم شيئا فشيئا عن طريق الخبرة حتى يبلغ مرحلة يتاح له معها تجميع عناصر معينة معـا ومن ثم يراها وكأنها تؤلف كلاً ثانويا منفصلا ضمن المجال الحسي العام the total sense-field .

انتقد ج•ف• ستاوت[1] هذا الرأى عام ١٨٩٦ ، لكنه تعرض في العشرينات من هذا القرن لهجوم عام حملت لواءه جماعة من الباحثين النفسانيين الالمان تعرف باسم مدرسة الجشتالت[2] Gestalt school .
وأحد المبادىء الاساسية فيمـا تذهب اليه هذه المدرســة هو ان ادراك awareness النموذج أو التكوين المتضمن في المجال الحسي انما هو ادراك فطري • يلزمنا بطبيعة الحال ان تتعلم بالخبرة التعرف على الاشياء

(١) في كتابه علم النفس التحليلي
(٢) ان لفظة جشتالت يصعب ايجاد لفظة تقابلها باللغة الانكليزية • فهي تعني في اساسها : « كل مؤلف من أجزاء متآصرة » وتترجم احيانا بكلمة « شكل » أو « صيغة » ، أو « هيئة » ، ولكن العادة الجارية هي ايراد الكلمة الالمانية نفسها •

وتمييزها ، لكن الشيء العام غير المألوف يبدو للطفل على صورة جشتالت : وبعبارة أخرى ، لايراه خليطا من العنـــاصر الحسية المتناثرة ، بل يراه وكأنه صورة form أو شكل figure منفصل .

ان هذا الرأى يصعب اثباته بصورة مؤكدة ، طالما اننا لا نستطيع ان نستبطن الاطفال . على أن بعض الأدلة يمكن الحصول عليها من دراسة الافراد الذين يولدون فاقدي البصر ومن ثم يستعيدون بصرهم بعد اجراء عملية لهم . ولا تدعم هذه الادلة رأى الجشتالت على نحو واضح جلي ، طالما ان مثل هؤلاء المرضى يجدون الامر متعـذرا عليهم أول الامر لكي يميزوا بالنظر بين حتى أبسط الاشكال ، كالمربع والمثلث اللذين خبروهما باللمس طويلا . ولا يبدو ، من الجهة الاخرى ، هنالك شك أبدا في ان يكون نظام الصورة والارضية بشكله الاولي كائنا هناك حالما تعاود المريض قدرته على الابصار ــ أي القدرة على مشاهدة المربع أو المثلث وكأنه شيء معين متميز عن الارضية[1] .

ان الرأى الذي تهاجمه مدرسة الجشتالت يقوم على الافتراض الذى اشتملت عليه كثير من البحوث النفسية القديمة ، والذاهب الى أن ادراك العلاقات أو العناصر الداخلة في العلاقات ، انما هو ادراك يتبع من بعض الوجوه ادراك العناصر ذاتها ويليه . لكن هذا الافتراض ينبغي ان يصاغ أولا قبل مناقشته . فعندما تتملى الشكل (٣٥) ص١٥٦ ، مثلا ، لا نرى أول الامر عددا من الخطوط ، ومن ثم نراها متجمعة على صورة زوجية . اذ ان مانراه في الحال هو ازواج من الخطوط ومشاهدتنا اياها ازواجا تتم حالما نراها على صورة خطوط .

والدليل الآخر المساند لهذا الرأى اتاحته التجارب التى أجريت على

(١) للاطلاع على مناقشة هذه المسالة مناقشة وافية انظر كتاب ج.ز. ياتج : الشك واليقين فى العلم (١٩٥١) .

الحيوانات التى أظهرت انها تستجيب مباشرا كذلك الى العلاقات ، فالدجاج مثلا قد درب على أن ينتجع الطعام دوما فى أعتم طبقين رماديين (وهو يذهب الى الطبق الوسط في العتمة بدلا من ذهابه الى الطبق الرمادي الخفيف) • واستبدل الطبق الرمادي الخفيف فى لونه بطبق آخر عاتم ، بحيث ان اللون الذي كان من قبل وسطا ، أصبح الآن أخف فى لونه • فالى أى الطبقين سيذهب الدجاج الآن ؟ فقد توجه معظمه تواً الى الطبق الجديد القاتم في لونه ـ مظهراً بذلك انه قد تعلم الاستجابة الى أقتم شيئين تربط بينهما علاقة ، بدلا من الاستجابة الى ظل رمادي معين •

ان فحوى نظرية الجشتالت هو تأكيد على أن الصورة مهمة كأهمية المحتوى Content • ولقد أغفل الباحثون النفسانيون الكلاسيكيون هذه الحقيقة الى حد يدعو للاستغراب ، ويعزى الامر الى حد كبير لانشغالهم بالتحليل • اذ كانوا يرمون ، كما ذكروا ، الى جعل علم النفس ضربا من « الكيمياء العقلية » mental chemistry ، وظنوا ان كل ما يتطلبه الامر شأن تعلم الحقيقة حول أية وحدة معقدة ، سواء أكانت عقلية أم جسمية ، هو ارجاعها الى عناصرها • وتعارض مدرسة الجشتالت هذا المنحى التجزيئي • فقد أشار انصار هذه المدرسة بكل انصاف الى ان طبيعة أى كل معقد Complex whole وأى جشتالت انما تعتمد على العلاقات القائمة بين العناصر المؤلفة لها بقدر ماتعتمد على العناصر نفسها • اذ اننا نتعلم عن نغم معين شيئا كثيرا بعد ان تكون قد جزأناه الى نغمات منفصلة ، واننا نعلم عن رسم معين شيئا اكثر بارجاعه الى أشكال منفصلة أو الى أجزاء من الالوان : وان النتيجة الرئيسة لاجراء مثل هذا التحليل هى تحطيم التكوين الداخلى الذى تعتمد عليه طبيعة الجشتالت • فالكل المعقد هو ليس مجرد تجميع لاجزاء متناثرة • فلكل جشتالت ، وأى جشتالت qua Gestalt ، خصائص لا تتوفر فى عناصره ، وباستطاعتنا

ان تتعلم عنه شيئا قليلا بدراسة عناصره منفردة •

وعلى النقيض من هذا ، فلعل العنصر وهو منفصل يختلف عن ذات العنصر عندما يكون مؤلفا جزءا من جشتالت • ذلك لانه يتأثر بظهارته وبكيانه فيه كما يتأثر بوجوده في التكوين العام ، كما هي الحال عندما يتأثر لون ، مثلا ، بوجود ألوان أخرى تحيط به •

ان أوفى تطبيقات نظريـة الجشتالت تنطوي عـلى كثير من الامور الغامضة والمتناقضة ، لكن مبادئها الرئيسة مقبولة اليوم على نطاق واسع ، وقد تجاوزت في تطبيقها مجال الادراك الحسي : فقد شملت التعلم ، مثلا ، (الذى سيبحث فيما بعد) ، وتناولت العمليات الفكرية العالية ، وامتدت الى علم النفس الاجتماعي •

حقا ، ان التيار الفكرى كله ، فى كل من علم النفس والفسلجة ، (بله العلوم الطبيعية) يبدو انه موجه صوب هذا الاتجاه • فآراء لاشلي بشأن فسلجة المخ ، مثلا ، مصطبغة كثيرا بصبغة الجشتالت ، وان كان قد توصل اليها وبلغها بصورة مستقلة ؛ وان جميع الباحثين المحدثين الذين تناولوا الجهاز العصبي كشفوا عن نزعة جشتالتية فى معالجة المنبه المعقد أو الاستجابة المعقدة على انها كل متكامل ، بدلا من اعتبارها تجميعـا لعناصر مفككة •

المراجـع

1. A. W. P. Wolters : the Evidence of our Senses (1933).

وينطوي على مناقشة نافعة لكثير من مسائل الادراك الحسي •

2. R. R. Blake } Perception : an Approach to
G. V. Ramsey } Personality (1951).

ويحتوي على بحث حديث يتصل بالعنصر الذاتي في الادراك الحسي ٠
3. R. S. Woodworth : Contemporary schools of psyhology.
4. G. F. Stout : Manual of Psychology (1944).
5th ed., the chapter contributed by R. H. thouless.

يحسن بالطالب المبتديء ان يقرأ مقدمة كتاب ودورث والفصل الذي اسهم فيه توليس في الكتابين المذكورين آنفا ٠
5. W. Kohler : Gestalt psychology (1929).
6. K. Koffka : Principles of Gestalt psychology (1935).

ويتضمنان على نحو واف رأي الجشتالتيين بشأن الادراك الحسي ٠
7. Willis D. Ellis : A source Book of Gestalt Psychology (1938).

ويشتمل على مجموعة من الابحاث شارك فيها اعضاء مدرسة الجشتالت٠

الفصل التاسع

الانتباه

تواجهنا في كل لحظة من لحظات حياتنا الواعية منبهات حسية جمة ، واننا نبلو في كل لحظة ادراكات حسية وأفكارا وصورا وانفعالات من ضروب كثيرة ؛ لكن القليل من هذه فقط يكون في بؤرة الشعور • فالمؤمل ان الطالب ، مثلا ، يوجه انتباهه ساعة المحاضرة عادة الى عبارات المحاضر • لكنه في الوقت ذاته لا يكون مدركا لكثير من الحقائق الا على نحو مبهم غامض ـ كالصورة التي يتشاغل برسمها زميله المجاور له في دفتره ، وأصوات حركة المرور في الشارع ، وصلابة مقاعد غرفة الدرس ، والتموج الجذاب في شعر أحد الطلاب الجالسين أمامه • فاذا ما اصبح أي من هذه الحقائق مستمرا أو مستأثرا بالاهتمام على نحو كاف ، فان الانتباه يتركز عليه بدلا من تركزه على المحاضر ، ويتلاشى صوت هذا الاخير تلاشيا موقتا في هامش الشعور •

ولذا فلعله في المستطاع وصف الانتباه بأنه نشاط اصطفائي يتم في الشعور ؛ فهو اشبه بالحزمة الصادرة عن ضوء كشاف ، اذ هو يسلط تارة هذا الجزء على محتويات الذهن المتعددة وطورا ذاك وليست الاحساسات والادراكات الحسية فقط يمكن ان تتركز تركزا شديدا في مركز الانتباه بل وانما تماثلها في ذلك الخبرات الانفعالية والتعرفية من مختلف الضروب وهي عند انتقال الضوء المتركز تتبلاشى في الظهارة المهوشة والمضاءة بصورة معتمة •

ان العوامل التي تحدونا الى الانتباه الى شيء معين دون سواه تتألف من ضربين رئيسيين : عوامل موضوعية objective factors

وتعتمد على طبيعة الشيء الذي يثير الانتباه ؛ وعوامل ذاتية subjective factors وتتوقف على اهتمامات الفرد واذواقه وحالته النفسية – فالاعلانات – وتتوقف في نجاحها الى حد كبير على قوتها في اجتذاب الانتباه – تتيح مجالا قيما يمكن ان تدرس فيه عملية هذه العوامل المتباينة .

العوامل الموضوعية في الانتباه :

تتألف العوامل الموضوعية الرئيسية من : (١) الشدة intensity (٢) الحجم size ، (٣) التغير او الحركة change or movement (٤) التكرار repetition ، (٥) الشكل المنسق systematic form (٦) الجدة novelty . ويمكن في الواقع ادراج هذا العامل الاخير تحت صنف العوامل الذاتية ، يتوقف اتجاه الانتباه في اية لحظة على مايجرى بين هذه العوامل المتفاوتة من تفاعل ، فبعضها يمكن ان يستأثر بالانتباه ويأخذ به الى جانب ويصرفه بعضها الى جانب آخر .

(١) الشدة و (٢) الحجم : من الواضح انه في حالة تساوي الاشياء الاخرى يستأثر المنبه الشديد – كالصوت المرتفع او اللون الناصع – بانتباه اكثر مما يستأثر به منبه أقل شدة ، ويصدق الشيء ذاته كذلك ؛ ضمن حدود معينة ، على الحجم .

(٣) التغير او الحركة : لكل شيء يتحرك أو يتغير قيمة انتباهيه تستمد من هذه الحقيقة . فاذا ماكنا في الريف مثلا وانطلقت عن احد جوانبنا أرنب فاننا نلتفت اليها في الحال . ثم ان العلامات الكهربائية التي تتحرك أو تتغير في اللون وكذلك الشيء المتحرك المعروض في واجهات الحوانيت ، كل هذه تجتذب الانتباه على نحو واضح ؛ ولعلنا نستطيع ان نذكر بان نار الفحم المفتوحة يستأنس بها كثيرا لانها ذات لهب حركته دائبة .

ان الأمثلة المذكورة آنفا تخص حاسة البصر لكن المبدأ ذاته ، رغم ماهناك من اختلافات ينطبق على الحواس الاخرى • فاننا مثلا سرعان مانكف عن الانتباه الى صوت متواصل ؛ ولكن اذا توقف الصوت ، أو أصبح أعلى أو اخفض مما كان عليه أو اذا تغير فى طبقته ، فان الانتباه ينشط فى الحال وهذه الحقيقة مهمة بالنسبة للمتحدث الى جمع حاشد فالصوت المتغاير فى طبقته وفى شدته وفى نغمته يستأثر بالانتباه بسهولة اكثر من الصوت الذى يجرى على وتيرة واحدة فيكون مملا حقا •

(٤) التكرار :

ان أي منبه من المنبهات يكتسب قيمة انتباهيه عن طريق تكراره ـ حتى يصبح عن طريق التكرار هذا مألوفا جدا فالطرق المستمر مثلا قد يثير انتباها لا تثيره طرقة واحدة ؛ لكن الطرق هذا اذا كان متواصلا فترة طويلة فانه سيتلاشى فى ظهارة الانتباه فلا يلتفت اليه كما يحصل فى نقرات الساعة الرتيبة • وكما هي الحال في دمدمة وسائط المرور المستمرة • ولعل خير وسيلة فعالة يمكن استخدامها فى الاعلانات هى استعمال عبارة اصيلة مثل (وافرحتاه ، هاهى جنيهاتى) وهى عبارة كثيرا ماتردد فى مختلف المواقف اذ هى تجمع بين جاذبية التكرار والجدة •

(٥) الشكل المنسق :

أكدنا من قبل بأن لدينا نزعة ، ولعلها نزعة فطرية ، الى ان نتبين ونتنبه الى الاشكال المغلقة والنماذج المتناظرة • وعلى هذا فان الشكل المنتظم الواضح يتميز على الشكل الآخر الذى لا شكل له والذى يكون غامضا ـ فالاعلان المؤلف من حروف صغيرة مهوشة لا شكل لها سيكون حظه ضئيلا فى اثارة الانتباه ولا يستطيع منافسة اعلان آخر مبوب تبويبا منتظما ومعدا اعدادا محكما ـ وخاصة اذا كان هذا الاخير محاطا بحاشية تؤطره وتجعله متميزا عن بقية الصفحة كلها •

(٦) الجـدة :

يستثار الانتباه دائما بشيء غير مألوف أو يستثيره شيء مألوف لكنه يحدث على نحو غير اعتيادي • فمن غير المحتمـل ان تتجـاوز في نظرنا حيوان الكنغرو وهو في الحديقة ، أو احد رجال البوليس وهو ببزته الرسمية في حوض السباحة •

العوامل الذاتية في الانتباه :

على ان الانتباه لا يعتمد اعتمادا كليا على العوامل الموضوعية فحسب • فأي شيء يستهوي دوافعنا الغريزية أو أذواقنا واهتماماتنا المكتسبة يكون ذا قيمة انتباهية من ذلك الجانب • وينتفع المعلنون من هذه الحقيقة انتفاعا كبيرا • .وهناك القليل من الأعلانات الناجحة التي يمكن ان يقال عنها بأنها لا تلجأ كثيرا الى غريزة أو أكثر من غرائز الانسان • ولعل هذه تكون غريزة تأكيد الذات self-assertion (يركن س الى رجال ذوي الحجى) ، ولعلها تكون غريزة حب الاستطلاع Curiosity (تمل هذا الفضاء) ، وقد تكون غريزة الخوف Fear (كالقول بأن أربعة من كل خمسـة مصـابون بالبيورية[١] (Pyorrhoea وغريزة الامومـة maternal instinct (كمتابعة نشـر صور الاطفال اللطيفة في مجـلات النساء) ، وربمـا تكون غريزة الجنس sex instinct في الغالب • وتستخدم صور الغانيات الفاتنات وهن في مواقف رومانتيكية للاعلان عن العديد من المنتجات الشهيرة التى تراوح بين الحلوى واجهزة الراديو ؛ وان الصور تنفع في اجتذاب الانتباه (وتؤمن بطبيعة الحـال الحصول على استجابة حميدة) حتى اذا كان أثرها المبـاشر ضئيلا على ماتساعد في بيعه من بضاعة •

---

(١) نوع من المرض •

وأي أمر يشيع انتشاره موقتا ويستأثر بالاهتمام ، كحفلات التتويج أو انتخابات الرئاسة ، ينتفع من فرصته المعلنون ويستفيدون منه ٠

اذا جد هناك ما يستهوي بشدة أيا من غرائزنا أو أولاعنا المكتسبة ، فانه يثير انتباها حتى اذا كانت قيمته الانتباهية الموضوعية طفيفة ٠ فالمولع بالغيار القديم مثلا يتبين في الحال قطعة الآثار القديمة الثمينة الملقاة في زاوية نائية من حانوت المبيعات الاثرية القديمة ، ويستجلب انتباه الام صراخ طفلها مهما كان صراخه هذا ضعيفا ؛ واننا جميعا سرعان ما يستثير انتباهنا مرأى اسمنا مكتوبا أو سماعه ملفوظا ٠

وانه ليست اهتماماتنا وحدها هي التي تؤثر في اتجاه انتباهنا فحسب ، وانما تؤثر فيه كذلك حالتنا العامة أو مانكون عليه من اتجاه ٠ واذا ماكنا في حالة اغتمام أو امتعاض ، فاننا نميل الى ملاحظة الأشياء ـ كالوحل على السجاد ، وتعبيرات الاستياء على وجوه الآخرين ، وعلامات التطير كتقاطع المدي والغربان فرادى ـ التي لا تتجاوز في الحالات الاعتيادية هامش الشعور ٠

وباقتضاب ، فاننا نلتفت الى أشياء بحد ذاتها ليست واضحة اذا حصل ان كانت مما يسرنا أو كانت مما يوائم حالتنا السائدة ٠ ويصح العكس كذلك : اذ أننا في الغالب نغفل على نحو مدهش حتى أشد الاشياء وضوحا ، ما لم تلاق من اهتمامنا ميلا وهوى ٠ ولعل اعلانا كبيرا ملونا تلوينا واضحا ينبيء عن ضرب من المكائن أو عن علف الماشية ، يخفق في ان يعلق بأذهاننا ما لم نكن ممن يكترثون لمثل هذه السلع ٠ ولهذه الحقائق تأثير هام على سيكولوجية الشهادة التي ستتم مناقشتها في الفصل الثالث عشر ٠

الانتباه الموزع

تحديدا للقول ، فلا يمكننا الالتفات الى شيئين في وقت واحد ، ذلك

لان للانتباه فى أية لحظة بؤرة تركيز واحدة فقط • وعلى هذا فان تعبير « الانتباه الموزع » divided attention انما هو فى الواقع تسمية غير صحيحة • ومع اننا يبدو ان نوزع انتباهنا أحيانا بين أشياء أو فعاليات مختلفة ، ففي مثل هذه الحالات فان مايحصل هو أحد أمور ثلاثة ، ولا أحدها يقتضي توزيع الانتباه وتشتيته •

والاحتمال الاول هو ألا تتطلب احدى الفعاليتين أى ضرب من ضروب النشاط • فأولئك الحائكات الماهرات اللائي يستطعن الحياكة والقراءة معا فى وقت واحد ، قد تعلمن بالمران الطويل الحياكة بصورة آلية • فاذا ما تطلبت الحياكة انتباها ـ عندما يجري تخطي احدى الغرزات مثلا ، أو حينما يحصل خطأ فى النموذج ـ فان القراءة تنقطع موقتا وتتوقف •

والاحتمال الثانى هو ان الانتباه يتحول تحولا سريعا بين شيئين • ففي جمع يضم عددا كبيرا من الناس قد ننشغل بحديث مباشر مع شخص قريب منا ، ونستطيع فى الوقت ذاته التقاط طرف حديث عام يجري حولنا • على اننا لا نستطيع الاصغاء الى حديثين بصورة متواقتة : فما يحصل فى مثل هذه الحالات هو اننا من وقت لآخر نقطع انتباهنا عمن يتحدث بالقرب منا قطعا ذهنيا ونوجهه الى الحديث العام ، ومن ثم نعود فى الوقت المناسب فنلتقط طرف حديث محدثنا ثانية ، ونستأنف الاستماع الى مايقول• وان كفاءة انتباه متباين كهذا يمكن قياسها فى المختبر قياسا تقريبيا • ويتم ذلك بأن يطلب الى فرد ما جمع عمود من الارقام فى الوقت الذى تقرأ فيه عليه قصة بصوت مرتفع ، يطلب اليه بعدها اعادة مايستطيع ان يتذكره منها • ان النتائج الفردية تختلف على أية حال ، لكن المحاولة ، بوجه عام ، الرامية الى الجمع بين المهمتين ينتج عنها فقدان ٤٠٪ من كفاءة العمليتين •

والاحتمال الثالث هو حيثما يبدو الأنتباه موزعا فاننا لا ننتبه الى عدد من الاشياء المختلفة ، وانما نلتفت الى شيء واحد معقد • وبعد ، فان مفهوم « هذا » الشيء انما هو مفهوم مبهم • فالكامحة[1] spoke والعجلة ، والسيارة ، كلها أشياء تتسلسل في درجة تعقيدها • فاذا ما صفت ثلاث سيارات جنبا الى جنب فانها بطبيعة الحال ليست متصلة اتصالا تركيبا كما تكون عليه أجزاء السيارة الواحدة ، ولكنها مع هذا تشاهد وكأنها مجموعة فتبدو مجتمعة في بؤرة الانتباه •

مدى الادراك العقلي

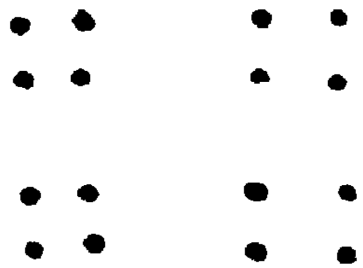
ان اقدم التجارب في علم النفس كانت ترمي الى تحديد مقدار ما يمكن ان نستوعبه تماما بلمحة واحدة ، أي ليس مجرد ادراك المجموعة التي ندركها كمجموعة وانما القدرة على تمييز وحداتها المنفصلة • والجهاز المستخدم عامة هو المسراع tachistoscope (من اللفظة الاغريقية tachistos بمعنى سريع ، و skope بمعنى يرى) وتعرض بواسطته بمقدار جزء من الثانية بطاقات تحمل عددا معينا من النقاط أو الاشكال البسيطة الاخرى • وخلال عرض البطاقة يحاول الفرد ان يذكر عدد الوحدات التي تحملها • وأقصى عدد يستطيع استبانته بوضوح يدعى عادة باسم مدى الانتباه span of attention ، ولو ان تعبير مدى الادراك العقلي span of apprehension افضل تعبير •

وتكشف النتائج على أنه اذا كانت الوحدات المؤلفة للمجموعة مرتبة ترتيبا اعتباطيا ، فان مدى الادراك العقلي الاعتيادي لا يتجاوز الاربع أو الخمس وحدات : وفي حالة تجاوز هذا العدد يغلب تكرار وقوع الاخطاء ، وتصبح الاستجابات الصحيحة أمرا يتعلق بالمصادفة الى حد بعيد • واذا

---

(١) قطعة من الحديد تثبت العجلة بالاسطوانة الحديدية التي تصل بين العجلتين ويطلق عليها كذلك إسم البرمق • (المترجم)

كانت البطاقات تحمل حروفا بدلا عن النقاط ، فان أربعة أو خمسة حروف هي أقصى مايمكن تمييزه في عرض واحد • على ان الوحدات هذه اذا كانت منسقة ـ أي اذا كانت النقاط مؤلفة نموذجا معينا ، أو اذا شكلت الحروف عبارة ـ فان عددا اكبر يمكن أن يذكر بصورة صحيحة • ولعل قليلا من الناس ، مثلا ، يواجهون صعوبة تذكر بشأن عدد النقاط الست عشرة الموضحة هنا :ـ



لكن مدى الاستيعاب في مثل هذه الحالات لم يزدد حقا ؛ وأن جل ما حصل هو أن الوحدات هذه قد أصبحت أشد تعقيدا • اذ لم يتبين الفرد ست عشرة وحدة منفصلة ، وانما هو ميز أربع وحدات معقدة ، وأن العدد ستة عشر قد تم بلوغه بنتيجة العد • وتنطبق الاعتبارات هذه ذاتها على الكلمات والحروف • فأربع كلمات ، لاسيما اذا كانت تؤلف عبارة مألوفة ، تسهل قراءتها بسهولة وكأنها أربعة حروف ، طالما أن الفرد يتعرف على كل كلمة (أو العبارة كلها) على صورة جشتالت ، دون الالتفات الى الحروف منفصلة • ويعلم من يقرأ المسودات **Proof - reader** أن النزعة الى قراءة الالفاظ على صورة كليات **wholes** تجعل في الغالب الصعوبة بالغة للوقوف على الاخطاء المطبعية ، على الا تكون اخطاء تؤثر في وضع الكلمة العام[١] •

---

(١) إشار المؤلفان الى خطأين مطبعيين متعمدين هما : **genenal** **affcet** بدلا من وضعهما الصحيح وهو **affect** و **general** ليدللا على صحة ما ذهبا اليه من ان القارىء يقرأ الكلمة عادة بشكلها العام دون الالتفات الى الحروف التي تؤلفها • (المترجم)

ويمكن كذلك قياس مدى الانتباه الى ما يؤلف المادة السمعية . فاذا ما تم احداث عدد من الخبطات على نحو سريع يتعذر معه احصاؤها ، فبوسع الافراد أن يحصوا عادة أربع أو خمس خبطات . على أن العدد هنا يمكن أن يزداد كثيرا اذا ما الفت الخبطات نموذجا منغما .

تشتيت الانتباه

ان كثيرا من التجارب قد أجريت للوقوف على تشتيت الانتباه ، وخاصة تشتيته بواسطة الضوضاء . وقد أوضحت النتائج أجمالا أن تأثيرات التشتيت هذه هي في الغالب أقل مما كان يظن . اذ أستطاع الافراد أن يؤدوا ضروبا شتى من الاعمال العقلية المصحوبة بالقرقعة المتقطعة ، وقرع الاجراس ، واصوات صفارات الانذار ، واسطوانات الحاكي ، وسرد القصص المسلية ، والطرق بمطرقة ، أو سواها من ضروب التشتيت . فقد ذكر كثير من الافراد أنهم وجدوا الضوضاء مثيرة ومزعجة الى حد كبير ، لكن الانجاز بوجه عام كان قد تأثر تأثراً قليلا الى حد يدعو للاستغراب ، وانه في بعض الحالات قد تحسن فعلا .

ان بعض ضروب الضوضاء كانت ، كما هو متوقع ، أكثر ازعاجا من غيرها . فالاصوات المتقطعة ، لاسيما اذا كانت مفاجئة ومفزعة ، قد أحدثت أثرا أشد مما تحدثه الاصوات المتصلة ؛ وأن الاصوات الحافلة بالمعنى كالحديث أو الموسيقى ، كانت أشد تشتيتا للانتباه من الضوضاء الخالية من المعنى ، كدندنة المرور .

على أنه من الخطورة التعجل في الاستخلاص من هذه النتائج بأن تأثيرات الضوضاء هذه هي مما يمكن أغفاله . اذ أن كثيرا من التجارب المجراة انما يسري مفعولها لفترات قصيرة فقط على الاعمال البسيطة نسبيا ،

كجمع اعداد زوجية مثلا ، أو ترميج[1] كل حرف (ه) من صفحة تحمل حروفا . وليس من راشد تستأثر بجل انتباهه اعمال من هذا الضرب، ولعل لدى الافراد فيضا من الطاقة يستعينون به على مواجهة تأثيرات الضوضاء هذه . ولعل هذا يفسر الحقيقة الذاهبة الى أن الانجاز احيانا يكون أوفى تحت ظروف التشتيت .

لقد أكد هذا الرأي الابحاث المستقصية لتأثير الضوضاء على الطاقة المصروفة . فالجهد قد يمكن قياسه في حدود التوتر العضلي أو سرعة التنفس ، والاصح القول بمقدار ما يستهلك من اوكسجين كما يتضح من تحليل ما يزفره الفرد من هواء . تنحو مثل هذه التجارب كافة الى الابانة عن أن الجهد المصروف يكون اكثر في ظروف تسودها ضوضاء ، حتى اذا كانت هذه الضوضاء من الضرب المتصل الخالي من المعنى (كصلصلة الآلة الطابعة) الذي يجده معظم الافراد أقل انواع الضوضاء أزعاجا[2] . ولا ضرر كبيرا يتوقع من جراء انفاق الجهد الفسلجي هذا خلال الفترات القصيرة أو في الاعمال البسيطة ، طالما أن الفرد يحتمل أن يعمل بقدر ما تسمح به طاقاته وضمن حدوده ، وطالما هو محتفظ بفائض من الطاقة لديه . لكننا في حالة انصرافنا الى عمل ذهني مركز ، فأن ما يتطلب من جهد مصروف متزايد لمقاومة التشتيت قد يسلم الى تعب متزايد كثير .

على أن ما ينبغي تذكره دوما هو أن هناك فروقا فردية واسعة فيما

(١) يرى الرافعي ان لفظة ترميج هي افصح من لفظة الشطب وان هذه الاخيرة هي مما إستخدمه المولدون وقد أنكرها على نفسه في بيت له :
ممددة كالسطر في صفحة المنى واطمارها تبدو كما «شطب» السطر
(المترجم)

(٢) انظر ما ذكره أ٠د٠ ليرد ، مثلا في « تجارب تتصل بالجهد الفسلجي في الضوضاء » المنشور في مجلة المعهد الوطني لعلم النفس الصناعي J. Nat-Indust. Psychol.، ١٩٢٨–١٩٢٩ ، الجزء الرابع ، العدد ٢٥١ .

يتصل بالتشتيت ٠ اذ قد يجد (أ) مثلا انه يتعذر عليه الاستمرار في العمل خلال اذاعة قطعة الفيغارو Figaro الموسيقية ، نظـــرا لأن الموسيقى تستأثر بأنتباهه اشد الاستئثار ، في حين انها عنـــد (ب) الذي لا يأبـــه للموسيقى كثيرا ليست بأكثر من مجرد ضوضاء تبعث على المتعة الغامضـــة تمس منه هامش الشعور فقط ٠ ولكن يمكن القول بأطمئنان انه مـــن الافضل ، اذا كان في المستطاع ، ابعاد التشتيت وازالة اسبابه مما لو حـــاول المرء تعويد نفسه أغفاله ٠ فبأستطاعتنا أن نلزم انفسنا ، اذا اقتضى الامـــر ، بأداء بحث عقلي فعال في اشد الظروف تشتيتا ، لكن مقدار التعب الناجـــم لا يتناسب عادة وما نحصل عليه من نتائج ٠

الوضـــع الانتباهي

ينطوي الانتباه المركز عادة على « وضع » جسمي Physical set خاص ٠ فاعضاء الحس تتهيأ وتتكيف لأدراك حسي أوضـــح ؛ ويزداد التوتر العضلي ، خاصة حوالي الرقبة والاكتاف ؛ وتتقطـــع الحركـــات الجسمية الصغيرة ؛ ويصبح التنفس أضحل وأسرع ؛ ويميل الفرد ، اذا كان جالسا ، الى الانحناء نحو الامام ٠ واذا ما استثير الانتباه بقوة فـــأن هذا « الوضع » يتخذ بصورة لا شعورية : وقد نستطيع ملاحظتـــه يبـــدو تدريجيا على شخص جالس في كرسي ذي مسانـــد يراقب برنامجـــا في التلفزيون يستأثر بأهتمامه بشدة ٠ وعندما نجد التركيز صعبا ، فربمـــا يـــكون من النافع احيـــانا أن نحتفـــظ بالجسم في وضعـــه الانتبـــاهي attentive posture عن قصـد ٠

المراجـــــع

1. William James : Principles of Psychology.

ويتضمن فصلا مثيرا يتعلق بالانتباه

2. G. F. Stout : Manual of Psychology.

وينطوي على مناقشة مسهبة عن الموضوع من وجهة النظر الفلسفية •

3. M. Collins, J. Drever : Experimental Psychology (1926).

وفيه فصل من خير ما تضمنته الكتب الحديثة عن الانتباه •

الفصل العاشر

التصـــور

بالاضافة الى الاحساس والادراك الحسي ، الذي يكون عقلنا في حالة حدوثه على أتصال بيئتنا المباشرة الحاضرة ، لدينا كذلك صور عقلية عـن الاشياء الغائبة والاحداث الماضية الى جانب الاشياء التي لم تبلغ بعد حـيز الوجود فعلا . وتتوقف هذه الصور العقلية على العمليات الرمزيـة التي تجري في المناطق الارتباطية .

ولعل الصور العقلية هذه يمكن تصنيفها بطريقتين مختلفتين فهنـاك ، اولا ، التمييز بين صور الذاكرة memory-images والصور المركبـة Canstructed images ؟ وهناك ، ثانيا ، التمييز بين مختلف الصـور المرتبطة بالحواس المختلفة .

صور الذاكرة والصور المركبة

اذا ما ابصرنا وجه صديق ، أو اذا ماكوّنا صورة عقلية سمعية عـن نبرة صوته ، فأننا نكون قد خبرنا تكوين صورة عقلية تستند الى الذاكرة . واذا ماكوّنا صورة عقلية mental picture عن مدينة ما بواباتها مـن لؤلؤ وشارعها من ذهب ، أو اذا ما ألفنا صورة عقلية عن حيوان معين لـه رأس النسر ، وجسم الارنب ، وذنب البقرة ، فنكون بصدد صورة عقليـة مركبة . ومثل هذه الصور تحصل بالاتصال مع سائر الحواس الاخـرى بدلا عن حاسة البصر : فهي تحدث بأتصالها بحاسة السمع خاصة ، كمـا يحصل عادة حينما يسمع الملحن سماعا عقليا تتابع أصوات متعاقبة لم يسبق له أن خبرها فعلا .

ويذكر أحيانا أنه في الوقت الذي تولد فيه صور الذاكرة أو تماثـل

شيئا خبرناه في الماضي ، فان الصور المركبة لا تكون كذلك ، وانما هي جديدة مستحدثة • على أن الصور العقلية المركبة هذه مع أنها ككل جديدة مستحدثة ، فأن عناصرها المتفاوتة كافة تتأصل بخبرتنا الماضية • اذ لم يسبق لنا ان شاهدنا من قبل ابوابا من لؤلؤ وشوارع من ذهب ، وانما شاهدنا من قبل بالفعل البوابات واللؤلؤ والشوارع والذهب ، وأن الصورة العقلية المركبة انما هي خلق جديد new creation فقط ، أي أنها تجمع هذه العناصر في جشتالت جديد •

الصور العقلية المتصلة بالحواس المختلفة

هناك ضروب كثيرة شتى من الصور العقلية كما أن هناك انواعا مختلفة من الاحساسات•فبأستطاعتنا ان نرى الصور بعين العقل mind's eye وأن نسمع الاصوات بأذن العقل ، وأن نستحضر صورا تتصل بسائر الحواس الخاصة الاخرى كمذاق الحلوى ، مثلا ، وأريج عطر البنفسج ، وملمس ورق الصنفرة[١] ، وحرارة المشعّة radiator ، وبرودة زجاج النافذة في الشتاء ، والم الحرق ، أو الجهد العضلي الناشي عن سحب الماحجة[٢] garden-roller • وأن محاولات كثيرة قد أجريت لتقدير الوضوح النسبي المتصل بمختلف ضروب التصور imagery ، لكن مقارنات كهذه لا تخلو من صعوبة ، طالما أن الصور العقلية ، شأنها شأن حقائق الاستبطان ، لا تخضع للقياس الدقيق • ومهما يكن من شيء ، فأن معظم الافراد يجدون أنه في المستطاع ترتيب الصور العقلية ترتيبا تقريبيا في خمسة اصناف (صورة عقلية واضحة جدا ، واضحة ، واضحة بأعتدال ، ليست واضحة أبدا ، لا صورة هناك) ؛ وعندما يصنف عدد كبير من الافراد

---

(١) ويسمى السنباذج من الفارسية والسنبادة وهو ورق خشن الملمس من أحد جانبيه يدلك به الخشب ليملس وينعم (المترجم)

(٢) آلة لتسوية ارض الحديقة وغيرها بالدك والضغط (المترجم)

على هذا النحو ضروبا شتى من الصور ، فأن النتائج تكشف عن أنه مع وجود الفوارق الفردية الواسعة فهناك نزعة عامة واضحة المعالم ترمي الى اعتبار التصور البصري أوضح من سائر ضروب التصور الاخرى ، يليه التصور السمعي ، وتأتي الصور العقلية المتصلة بالالم والشم في نهاية القائمة • وتتواءم هذه النتيجة تماما وما هو عليه الادراك البصري من هيمنة عند الانسان ، وما تكون عليه حاسة الشم من تطور ضئيل نسبيا (انظر ص ١٣٤–١٣٥) •

فالصور البصرية لا تتصف بالوضوح فحسب ، وانما هي اكثر حدوثا وأمضى من سائر ضروب الصور الاخرى • فهي أميل الى أن تحدث تلقائيا مع معظم ضروب التصور الاخرى ، ولا يصح العكس بالنسبة لأنواع التصور الاخرى • اذ يندر أن نتصور مذاق الحلوى أو الجهد العضلي الناشيء عن سحب الماحجة ، دون تكوين صورة عقلية للحلوى أو للماحجة هذه ، لكننا اذا ماكونا صورة عقلية بصرية لشجرة ، مثلا ، فلا يلزم بالضرورة ان تكون لدينا صورة عقلية للمس لحائها ، أو حفيف أوراقها ، أو أريج عطر ازهارها •

على أن مدى الفروق الفردية في التصور هذا يجب التأكيد عليه • ومع ما للتصور البصري من اهمية بالغة بالنسبة لمعظم الافراد ، فهناك أفراد كثيرون يكون التصور البصري هذا اقل اهمية لديهم مما يكون عليه التصور السمعي أو الحسي أو ضروب التصور الآخرى • فهناك اناس ممن يتذكرون اصدقاءهم من سماع أصواتهم وليس من مظهرهم ، وهم لا يظهرون قدرة في الهندسة أو في قراءة الخرائط ، اذ لا يستطيعون ان يتصوروا بوضوح تصورا بصريا المقاطع المخروطية ، Conic sections والمثلثات الكروية spherical triangles ، أو محيطات الاشياء وسطوحها • وهناك آخرون ممن حذقوا في الحركات التي تشتمل عليها لعبة (الكريكيت)

أو الرقص، أو مرنوا على عمليات اللحام welding ، أو الخراطـــة lathe-turning ، ولا يستطيعون احيانا وصف هـذه العمليات الى طلابهم نظرا الى انهم يفكرون بهذهالحركاتعلى اساس من الصور الحركية (صور عقلية تستند الى احساسهم العضلي الداخلي) وليس على اساس مـن الصور التي يبدونها أمام المشاهد ، وعلى هذا فيتعذر الامر على الطلبـــة فهمها لأن تصورهم للحركات انما هو تصور بصري محض •

الصور العقلية اللفظية

نستخدم في كثير من ضروب تفكيرنا ، لاسيما اذا كان تفكيرا مجردا ، صورا عقلية للألفاظ اكثر من أستخدام الصور العقلية للاشياء والاحداث ، وتتطلب هذه الصور اللفظية بحثا خاصا • وينبغي الا تخلط هذه الصـور (وكثيرا ما تخلط في الغالب) مع الحركات الاوليـــة في الحبال الصوتيـــة Vocal cords ، وحركات اللسان والشفتين ، أو غيرها من اعضـاء النطق الاخرى ، التي تصحب في الغالب عملياتنا العقلية • وتحصل مثـــل هذه الحركات عندما نقرأ أو حينما نفكر ـ ان ما تثيره هذه الحركات مـن تلفظ خفيف أنما هو في الواقع أحد الاسباب الرئيسة التي يمكن تحاشيها لئلا تحد من السرعة في القراءة الصامتة ـ لكنها لا تعود صورا عقلية أكثر مما تكون عليه أية حركة جسمية أخرى • اذ أن المقصود بالصورة اللفظية هو ، بكل بساطة ، صورة عقلية للكلمة ؛ وهذه قد تكون صورة عقليـــة بصرية لشكلها المكتوب أو المطبوع ، وربما تـــكون صورة عقليـــة سمعية لتلفظها ، كما يمكن أن تكون صورة غقلية ميكانيكية أو حركية للحركـات المصاحبة للتعبير عن النطق بها ، أو لدى كتابتها أو الاشارة اليها •

الصور العقلية والاحساسات

ان الصورة العقليـــة (التي وصفت بأنهـــا احساس يستثار استثارة

داخلية) تكون عادة اقل ثباتا ، وأضأل وضوحا ، وأدنى تميزا مما يكون عليه الاحساس المصاحب لها • ورغم هذا ، فمن المحتمل في ظروف معينة أن نحسب الصورة خطأ بأنها احساس ، والعكس بالعكس •

والاهتلاس ، وهو مجرد صورة عقلية ظاهرة الوضوح والشدة ، يعتبره الفرد المهتلس Hallucinated individual ضربا من الاحساس • وهذا الى جانب أننا قد نخفق في التمييز بين الاحساس والصورة الناجمة عن صوت رقيق جدا ؛ ويذكر جاردنر مرفي[1] أننا تحت ظروف تجريبية ملائمة في غرفة معتمة لا نستطيع القول متى نرى فعلا صورة باهتة تعرض على شاشة ومتى نتصورها تصورا عقليا مجردا • وأن فصل الاحساس السمعي عن الاحساس البصري في هذه التجارب قد اسهم ولاشك في الكشف عن كونه صورة سمعية أو صورة بصرية • ورغم هذا ، فأن هذه التجارب تبرهن على أن الاحساسات والصور العقلية هذه لا تختلف دوما اختلافا واضحا •

الفروق الفردية في التصور

ذكرنا من قبل أنه في الوقت الذي يبلغ فيه التصور البصري عند معظم الناس جانبا كبيرا من التطور ، يليه التصور السمعي عندهم ، يعتمد بعض الافراد في تصورهم على ضرب أو سواه من ضروب التصور الاخرى ، ثم أنه اذا ما أصبح التفكير تجريديا ، تصبح صور الالفاظ أو سواها من الرموز الاخرى اكثر اهمية من الصور العقلية للاشياء أو الاحداث • أسلمت هذه الفوارق في يوم ما الى محاولة تقسيم الناس الى « انماط » types من جانب التصور السائد لديهم ، كما ادت تلك الاختلافات الى وسمهم بأنهم « بصريون » visiles ، و «سمعيون » audiles الى ما هناك

(١) المدخل الى علم النفس (١٩٥١) ص٢٥١ •

من ضروب في التصور • لكن بحثا من أحدث البحوث قد أوضح بـأن الافراد الذين يتمتعون بصور واضحة من مختلف الضروب هم اكثر عددا من اولئك الذين يتمتعون بضرب واحد فقط من ضروب التصور الذي يكون أشد نفاذا لديهم مما لا يبرر ضمهم الى نمط محدد من انماط التصور •

وهناك من الجهة الاخرى ، غرائب معينة من التصور موجـودة لدى بعض الافراد ،ولكنها ليست لدى معظمهم • اذ أن لدى بعض الافـراد ، أولا ، صورا عددية number-forms أي ان لديهم صورا عقلية بصرية ترتب فيها الاعداد المختلفة على شكل صورة أو خارطة محددة ثابتة ـ وحينما يفكرون بعدد معين ، يحضرون هـذه الخارطة أمام عين العقل ، فينظرون الى العدد نظرا عقليا في مكانه المناسب • ولقد وجـد جولتن[1] ، وهو اول من درس هذه الصور العددية دراسة منسقة (كما درس جوانب أخرى من جوانب التصور) أن الصور العددية هذه تميل الى أن تقع في قليل من الانماط الرئيسة وأنهـا تسلك في مجاميع معينـة ، وأنهـا لا صلة لها تربطها بأيـة طريقـة خاصة من طرق تعـلم الاعـداد أبان الطفولـة ، كما لاحظ كذلك أن الافـراد ممـن يتم التصـور عندهم على أساس تكوين الصور العددية يدهشهم اذ يجدون الصور العددية هذه ليست عامة شائعة كما أن الغالبية العظمى من الافراد ممن لا يجري تصورهم على أساس من الصور العددية هذه يلقون أنها مما يتصف بهـا بعض الافراد فقط •

ووجه الغرابة الثاني من وجوه التصور هو التداخل synaesthesia أو الميل الى ربط الصور العقلية الخاصة بحاسة معينـة مع احساسات ، أو صور عقلية ، أو افكار تتصل بحاسة أخرى • واكثر ضروب التداخـل

---

(١) بحوث تتصل بقدرة الانسان (١٨٨٣) أعيد طبعه عام ١٩٠٧ في سلسلة Everyman's Library

ذيوعا هو التصور اللوني chromaesthesia ، أو « التفكير القائم على تصور الالوان coloured thinking ، وبه يتم ارتباط صور عقلية لالوان مختلفة مع اصوات متفاوتة ، ومختلف الافراد ، واشهر السنة ، وايام الاسبوع ، أو مختلف حروف الهجاء . وكان سكريابين الملحن يربط بين الالوان المختلفة والمفاتيح الموسيقية المتفاوتة ، وهناك من بين الموسيقيين ممن يتصفون بالتفكير القائم على الألوان من يعتقد أن الاستمتاع باللحن المنفرد على (البيانة) يزداد زيادة كبرى لو أن كل مفتاح من مفاتيح (البيانة) هذه ادى وظيفة فتح تيار يسرج بواسطته ضياء يختلف عن ضياء آخر بحيث يكون تتابع الانغام مصحوبا بتتابع الالوان ، والمفروض ان التداخل هذا انما هو فقط ضرب متطرف من ضروب النزعة العامة الرامية الى التفكير والتحدث عن الالوان الحمراء التي تشعر بالدفء والالوان الزرقاء التي تشعر بالبرودة والالوان السوداء التي تشير الى الثقل والخطوط الطليقة وغير ذلك ، كما ان التداخل هذا ينم عن الحكم على ان المكعبات المطلية بالوان قاتمة تبدو وكأنها أثقل من المكعبات التي هي من نفس الحجم والوزن لكنها مطلية بالوان خفيفة ففي هذه الامثلة كافة ترتبط صور حاسة من الحواس باحساسات ، وصور تعود الى حاسة اخرى .

ثالثا ، تكون الصور العقلية عند بعض الافراد صوراً تفصيلية على نحو غير اعتيادي وتكون واقعية وواضحة ويتحدد مكانها تحديدا ثابتا في فراغ خارجي ـ وان الصورة العقلية تختلف عن الاهتلاسات في انها لا تحسب خطأ بأنها مدركات حقيقية . فهذه الصور العقلية الارتسامية eidetic ، كما تسمى هكذا (وهي مشتقة من الاغريقية eidos ومعناها الشيء المنظور) ، قد تكون جامدة متسلطة ومزعجة ؛ ولعلها تكون مرنه وتتاح الهيمنة عليها وتواكب الاغراض التي يرمي اليها الفرد وتحدث الصورة العقلية الارتسامية في اجلى خصائصها بعد الشيء المدرك الذي تنشأ عنه

مباشرة . لكن الصور العقلية الارتسامية هــذه هي ليست ما ينشأ عــن المدركات على نحو مباشر فهي كثيرا ما تبقى مستمرة بعد حدوثها او تنقطع ثم تعود خلال فترات طويلة من الوقت ؛ وان قســما منها تتصل بالضرب المركب وليس بالذاكرة .

ولعله في المستطاع توضيح الصور الارتسامية من الضرب المفصــل الواضح بتجربة تتألف من مربع قوامــه حروف وصفها جاردنر مرفي[١] اذ يعرض مربع مؤلف من حروف ، كما هو موضح ادناه ، على مجموعـة

X	R	B
L	J	Z
C	F	Q

من الافراد ، ومن ثم يطلب اليهم بأن يسددوا النظر اليه بثبات حتى يشعروا بأنهم يستطيعون استحضار صورة عقلية بصرية واضحة . ويعتقد معظــم الناس مطمئنين بأنهم يستطيعون هذا بعد حوالي الدقيقة ، وأنهم في الواقــع لا يواجهون صعوبة في تــكرار الحروف X ، R ، B ، L ، J ، Z ، الى آخرها ، حسب الترتيب الذي تعلموها فيه . ولكن لو طلب اليهــم البدء بأعلى الزاوية اليمنى ومن ثم الانحدار الى الاسفل بقراءة الاعمــدة المؤلفة من الحروف لأصيب بالارتباك . على أن الفرد الذي بوسعه تكوين صورة عقلية أرتسامية يستطيع قراءة الحــروف عموديا Vertically وقطــريا diagonally ، وبصــورة انــكفائيــة backwards وفي أي ترتيب يراد .

تشيع الصور العقلية الارتسامية كثيرا بين صغار الاطفال (اذ أن ٦٠٪

(١) ص٢٥١ من المصدر المذكور على ص١٧٩ .

منها تقريبا تحصل عند الأطفال فيما بين العاشرة والخامسة عشرة من العمر)، لكنها تتضاءل عادة أبان فترة المراهقة • ولقد أجرى البورت[1] تجارب على أطفال أرتساميين ، فوجد أنهم في حالة نظرهم الى صورة معقـــدة لمدة ٣٥ ثانية ، لا يواجهون عادة صعوبة تذكر في رسم صورة عقلية واضحة مفصلة لها على لوحة رمادية اللون • والصورة التي استخدمها البورت في تجربتـه كانت تمثل منظرا لشارع الماني ، وكانت تنطوي تلك الصورة ، من غـــير وضوح ، على لافتة فندق تحمل لفظـــة المانية هي Gartenwirthschaft فأستطاع عشرة اطفال من مجموع ثلاثين طفلا جرى اختبارهم (ممـــن لا يعرفون الالمانية) أن يتهجوا هذه الكلمة أماما وخلفا ، اعتمادا عـــلى ماكونوه من صور عقلية للكلمة ، ولم يقعوا في أكثر من خطأين •

ولا ينعدم التصور الارتسامي بين الراشدين ، لكنه نادر الحصول • ويضرب ثوليس[2] مثلا على التصور الارتسامي عند الراشدين حالة لاعب شطرنج معصوب العينين استخدم التصور الارتسامي في التعرف على لوحة الشطرنج والقطع • وكان باستطاعته عندما يلعب لعبتين في وقت واحد أن يستثني احدى الصورتين ويستحضر الاخرى كما يقتضي الامر • ويقرأ بعض الخطباء ما اعدوه من خطابات من الصور الارتسامية التي كونوها عن الكلام الذي اعدوه سلفا ويذكر (جولتن) ان سياسيا قد اتبع هذه الطريقة ، وكان يتلكأ في خطابه السياسي وقد عزا (جولتن) سبب تلكئه في كلامه هذا الى تصحيحات كانت قد أجريت في الخطاب الذي كان « يقرأ » منه • ويتمتع كثير من الشعراء والفنانين كذلك بصور عقلية بصرية ارتسامية ساعدت في تقرير ما انتهجوه ، واثرت فيما أنتجوه من قصائد حقه وصور غنية •

(١) « التصور الارتسامي » مقـــال منشور في مجـــلة علم النفس البريطانية ١٩٢٤ ، المجلد ١٥ ، جـ٩٩.

(٢) علم النفس العام وعلم النفس الاجتماعي ١٩٥٨ ، ص١٣٦ •

وظائف الصور العقلية :

ان وظائف الصور العقلية لا تقل في اهميتها عن طبيعة تلك الصور ، وقد التفت الى اهمية وظائف الصور العقلية هذه في السنين الاخيرة كل من (البورت وبارتلت وبير) ، الى جانب غيرهم من الباحثين الآخرين ، ممن اولوها اهتماما خاصا •

« اولا » ، ان الصور العقلية هي عناصر رئيسية في التفكير الواضح كله (ربما في ضروب التفكير كافة) المتصل بالاشياء او الاحداث غير الماثلة ولا الحقيقية وانما يتصل بالماضي والمستقبل او ما يمكن ان يكون محتملا فقط • ولقد كان يجري النقاش فيما مضى بحماس حول ما اذا كانت هناك « أفكار لا تقوم على صور عقلية » imageless thoughts اي أفكار غير مصحوبة باي ضرب من ضروب التصور ؟ ومع ان النقاش اليوم اقل حماسا مما كان عليه في الماضي ، فلا يمكن اعتبار المسألة منتهية • فقد أكد كل من (جيمس وستاوت) ان هناك في كثير من العمليات العقلية « تحولات لا تستند الى الصور العقلية » imageless transitions وهي حالات غامضة غير محددة لا تنطوي على صور عقلية من أي ضرب كانت • لكن هذين الباحثين النفسانيين كليهما متفقان على أن التفكير الواضح ، تمييزا له عن الحالات التحولية المبهمة هذه ، ينطوي دوما على ضرب معين من ضروب التصور ، على انه تصور لفظي فقط ؛ ولقد اكدت هذا الرأي بوجه الاجمال احدث البحوث التجريبية[1] •

ثانيا ، تعد الصور العقلية عونا للذاكرة ، اذ أن ما نتصوره تصورا بصريا ، سمعيا ، أو حركيا ، أو بأية طريقة أخرى ، نستطيع تذكره بسهولة أكثر • وهناك اساليب كثيرة تعمل على تحسين الذاكرة ، ومع أنها

---

(١) انظر ما كتبه هـ•ف• فريدلندر في مجلة علم النفس البريطانية ١٩٤٧ ، في مجلد ٣٧ ، جـ٨٧ بشأن « استرجاع الافكار » •

لا تعير ضروب التصور الاخرى الا قليـــلا من الاهتمام ، فهي تلعب دورا كبيرا بتضافرها مع ما للصـــور البصـــرية من قيم في تدريب الذاكـــرة memory-training ؛ ولقد برهنت كثير من التجارب على ما لوســـائل الايضـــاح Visual aids من قيمة في التعلم . فقد أعـــد فالنتاين[1] ، مثلا ، تجربة قيمة تنطوي على محاضرة ، تليت فيها على الصف بصوت مرتفع قطعتان تأريخيتان قصيرتان متساويتان في الطول والصعوبة . وكانت احدى القطعتين عند التلاوة موضحة بخريطة على اللوحة ، في حين تركت الاخرى من غير ما توضيح . (وكلتا القطعتين كانتا مزودتين بخرائط ، ولا فرق في أي الخرائط تستخدم) ويطلب الى الصف بعد تلاوة القطعة عليه الاجابـــة على ثلاثة عشر سؤالا تتعلق بمحتوياتها ـ وتخفى الخارطة بطبيعة الحال . وبدون استثناء ، كانت نسبة عالية جدا من الاجابات الصحيحة قد ذكرت عن القطعة المعززة بالخارطة .

ثالثا ، ذكرنا من قبل أن الصور الذهنية اللفظية تساعد التفكير المجرد abstract thought ، كما هي الحال في الرياضيات والعلوم مثلا ، حيث يعتورنا العجز مالم نستطع تصور الالفاظ والارقام والرموز الاخرى تصورا ذهنيا . فقد ذكر ستاوت[2] اذا ما فـكرت بـكلمة حياة life فأنما أفكر بضرب عملية عامة تتجلى على صـــورة تناقض لا متناهي تؤدي بطرائق خاصة . فلفظة « حياة » هذه تمكنني من تركيز الانتباه على شكل عام من أشكال عملية يسودها التناقض المتمـــايز Contradistinction الذي يتناول وجوه عرضها المتعددة . وأن الصورة الذهنية المطابقة للشيء المماثلة له هي أقل من لفظة حياة صلاحا لتحقيق هذه الغاية » . على أن

(١) المدخل الى علم النفس التجريبي (الطبعة الرابعة) ١٩٤٧ ، ص٤٢ـ٤٦ .

(2) Manual of Psychology (5th ed. 1944) pp. 149-50

بعض الباحثين النفسانيين ، ومنهم بير[1] خاصة ، يؤكدون على أن الصور الذهنية غير اللفظية المجسمة تكون أشد نفعا في التفكير المجرد مما كانت تظن سابقا • فهم يؤكدون على النماذج الحقيقية والمتصورة في كثير من فروع العلم ، ويشيرون الى أننا نستخدم في الغالب صورا غير لفظية للتعبير عن افكار مجردة abstract ideas (كأن نستحضر صورة ذهنية لمقاييس العدالة) ، وأن الصور الذهنية للاحصاءات البصرية تجعل كثيرا من التجريدات واضحة لدى أولئك الذين قد لا يفهمونها الا على هذا النحو •

رابعا ، تساعد الصور الذهنية على الاختراع invention ، وعلى حل المشكلات problem-solving وفي جميع المجالات التي يستخدم فيها العقل بشأن الاشياء الحقيقية أو الممكنة • فالمهندس المعماري يستطيع بهذه الطريقة أن يتصور بناية جديدة ، ويتمكن المهندس الميكانيكي ان يتصور الخلل الداخلي في ماكنة عاطلة ، ويتسنى للاعب الشطرنج أن يتوقع ما يكون عليه الموقف بعد اجراء سلسلة من الحركات التي يجريها وما يقابلها من اللاعب الآخر ، ويتاح لصبي أن يفكر بما تكون عليه احساساته العضلية لو قفز الى الاسفل من فوق جدار يبلغ ارتفاعه أثنى عشر قدما : فهؤلاء جميعا يستخدمون الصور الذهنية لتوجيه افكارهم وسلوكهم •

خامسا ، للصور الذهنية أثر في تذوقنا للادب ، والرسم painting والنحت sculptuse وللفنون الاخرى كافة • فعندما ننظر الى صورة أو تمثال statue ، فلا نكون بصدد احساسات أو ادراكات لها فقط ، وانما نكون كذلك بصدد مجموعة من الصور الذهنية المستمدة من الحواس الاخرى ، كما يحدث في الحالة التي نخبر فيها خبرة عقلية صوتا معينا ، أو ذوقا ، أو شما خاصا ، أو ملمسا ، أو درجة حرارة ، أو حركة لشيء معين كونا عنه هذه الصورة مهما كانت عليه من عتامة • ثم أننا اذا

---

(١) أثر التصور في العمليات العقلية (١٩٣٧) •

ما قرأنا شعرا أو نثرا ذا قيمة فنية ، فأن خبرتنا تنطوي على صور عقلية لجرس الالفاظ ، وصور الاشياء والاحداث التي تشير اليها الالفاظ . وينتفع بعض الشعراء (ومنهم شيلي[١] وتنسن[٢]) من الصور الذهنية البصرية نفعا كبيرا ، ويفيد آخرون (ومنهم سونبرن[٣] ، بله براوننج[٤]) فائدة كبرى مما يكونونه خاصة من صور سمعية تقوم على الانتباه ، ويرسم آخرون غيرهم ومنهم (لونجفيلو[٥]) صورا لفظية ، بينما يهتم غيرهم (كما فعل بوب[٦] في : مقالة عن الانسان) بنقل الافكار اكثر مما يرمون الى

أثارة صور ذهنية محددة عن اشياء خاصة معينة . لكن الشعر والنثر كليهما يلجآن الى استخدام الصور الذهنية الى حد قد يكون بعيدا أو قريبا ، وفي حالة اعداد خطابة أو حديث يقصد من ورائهما التأثير على احاسيسنا أو سلوكنا ينتفع بالحقيقة القائلة ان للصور الذهنية المجسمة الواضحة أثرا أقوى في اثارة الانفعالات والحث على العمل مما للتعابير المجردة العامة .

---

(١) شاعر من شعراء العصر الرومانتيكي في انكلترا ويعد الممثل للجانب المثالي من تلك النزعة في الادب ، توفي في النصف الاول من القرن التاسع عشر . (المترجم)

(٢) الفريد تنسن من شعراء القرن التاسع عشر في انكلترا أشتهر بقصائده التعليمية والغنائية ، توفي في نهاية القرن المذكور . (المترجم)

(٣) شاعر انكليزي ولد في النصف الاول من القرن التاسع عشر وتوفي في مطلع القرن العشرين . (المترجم)

(٤) روبرت براوننج شاعر انكليزي عاش ومات في القرن التاسع عشر ، عرف بنزعته الى إكساب شعره الطابع الدراماتيكي . (المترجم)

(٦) الكسندر بوب شاعر انكليزي ولد في نهاية القرن السابع عشر وتوفي في النصف الاول من القرن الثامن عشر ، يتميز شعره بالنقد اللاذع وتغلب عليه نزعة التهكم ، وقصيدته المذكورة تمثل نزعة فلسفية ضمنها مواعظ بعيدة عن الخيال الشعري . (المترجم)

المراجـــع

1. Peter Mckellar : Imagination and thinking (1956).

ويعد مساهمة حديثة مهمة فى مجالات دراسة موضوع التصور .

2. T. H. Pear : Remembering and Forgetting (1944).

وفيه تأكيد على اهمية التصور غير اللفظى باسلوب جذاب .

3. E. R. Jaensch : Eidetic Imagery (1930).

وله اهمية خاصة فى تأكيده على الجوانب الهامة فى التصور ، لكن ابحاث البورث وتجاربه قد وضحت كثيرا من الحقائق توضيحا كبيرا .

الفصل الحادى عشر

الذكاء واختبار الذكاء

الذكاء تعبير ، شأنه شأن الغريزة ، يستخدم اطلاقا ولكن يندر تعريفه . واذا كان لنا أن نقول ان الذكاء هو العامل المشترك بين جميع القدرات العقلية ، فلا يشعر القارىء بأنه قد تنور كثيرا . لكن هذا التعريف ينطوي ، في الواقع ، على أهم ما توصلت اليه البحوث النفسية في هذا القرن.

نظرية سبيرمن الخاصة بالذكاء

جاء سبيرمن عام ١٩٠٤ بدليل رياضي أوضح فيه أن جميع القدرات العقلية القابلة للقياس انما هي قدرات متآصرة(١) . ولقد تناول بحوثه الاولى عددا محدودا من النشاطات ، لكن بحوثه المتأخرة ، وقد شملت القابلية الموسيقية musical capacity ، والاستعداد للرياضيات aptitude for mathematics ، وتفهم أصول الميكانيك ، والذاكرة المنطقية logical memory ، وقدرات أخرى كثيرة ، قد أكدت كثيرا على الرأي الذاهب الى أن القدرات هذه جميعها تنزع الى أن تعمل معا متضافرة . ولا يشترط بأن تكون الصلة بينها متينة ، لكن معامل الارتباط كما يعبر عنه بلغة الاحصاء ، مهما كان صغيرا يجب ان يكون موجبا(٢) ـ

---

(١) مجلة علم النفس الامريكية (١٩٠٤) المجلد ١٥ ، جـ٢٨٤ .

(٢) يعبر عن درجة العلاقة بمعامل الارتباط Correlation coeficient ويتراوح بين (+ ١) و (− ١) . ويكون معامل الارتباط الموجب التام (+ ١) كما هي الحال في قراءة محرارين تحت ظروف متماثلة . ويكون معامل الارتباط السالب (− ١) كما هي الحال في مقدار كمية الرمل الموجود في قنينتي الساعة الزجاجية . ويكون معامل الارتباط صفرا في حالة انعدام العلاقة انعداما تاما (كما هي الحال بين لون الشعر والذكاء مثلا) . ويتراوح معامل الارتباط الموجب الناقص بين (+ ١) وصفر ، ويتراوح معامل الارتباط السالب غير التام بين الصفر و (− ١) .

وبعبارة أخرى ، فالحقيقة القائلة ان الفرد الذي يمتلك أية قدرة عقليـــة معينة من هذه القدرات فيحتمل كثيرا ، وليس قليلا ، أنه يمتلك الى جانبها قدرة أخرى • وهذا الاستنتاج يتعارض والرأي الشائع الذاهب الى أن الطبيعة تعمل وفق مبدأ التعويض Compensatory principle ، بحيث أن وجود القدرة في جانب يقابله ضعف في الجانب الآخر •

ومضى سبيرمن في القول (طالما أن نتيجة النقاش الاحصائي من التعقيد بحيث يتعذر تلخيصها هنا) أن درجة وضرب الارتباط الموجود يمكن تفسيره فقط على أساس من الفرضية القائلة ان القدرات العقلية mental abilities كافة تشترك في عامل عام Common factor • وقد سمي هذا العامل العام « ع » g ، وقد أكد على أن كل قدرة من قدراتنا العقلية تعتمد على (ع) من جهة ، ومن جهـــة أخرى تعتمـــد على عامل ثان خاص بذاتـــه • وتعتمد بعض القدرات الاخرى ، كالقدرة الخاصة بالرسم ، اعتمادا رئيسيا على العوامل الخاصة Specific factors • وقد أوضحت البحوث الحديثة الحقيقة القائلة انه الى جانب العامل العام (ع) والعوامل الخاصة ، توجـــد كذلك عوامل فئوية group factors يؤثر كل منها في بعض الفعاليات الذهنية ، ولكن ليس في جميعها • وعلى هذا فأي نشاط عقلي خاص يعتمد من جانب على (ع) ، ويعتمد من جانب آخر على العوامل الفئوية التـــي يشترك واياها في الوظائف العقلية المترابطة ، ويعتمد من جانب ثالث على عوامل خاصة به • ومن اهم العوامل الفئوية المتأصلة هي (١) القدرة اللفظية Verbal ability ، وتتضمن سهولة ادراك الالفاظ واستخدامها ، (٢) القدرة العددية numerical ability ، وتؤثر كثـــيرا في تفهـــم المسائل الحسابية ، لكنها لا تؤثر كثـــيرا في ضروب الرياضيات الاخـــرى كالهندسة مثلا ، (٣) القدرة الميكانيكية Mechanical abiliy

(٤) القدرة على ادراك العلاقات المكانية المجالية ، (٥) القدرة الموسيقية Musical ability • وتعتمد كثير من ضروب النشاط الذهني على العوامل الفئوية اكثر مما تعتمد على (ع) •

طبيعة العامل العام (ع)

يرى سبيرمان ان العامل العام يتألف خاصة من القدرة على التفكير القائم على العلاقات • ومع اجراء شي من التحوير على تعريفه الاصلي قد نستطيع تعريفه بأنه القدرة على ادراك الخصائص والعلاقات المتواشجة ، وهو القدرة على ادراك المتعلقات المتضافرة •

ويتطلب هذا التعريف شيئا من التوضيح ، فاذا ما سئلنا « ما علاقة الاسود بالابيض ؟ » وأجبنا بانها علاقة « تضاد » فنكون قد ادركنا ما بينهما من علاقة • ولو سئلنا « ما هو اللون المضاد للون الاسود ؟ » فاجبنا بانه اللون « الابيض » نكون قد استنبطنا متعلقا • ففي الحالة الاولى ذكر لنا تعبيران أو ، بوجه ادق ، « عنصران » fundaments وطلب الينا ذكر الحالة بينهما وفي الحالة الثانية ، ذكر لنا عنصر واحد وعلاقة ، وطلب الينا الاتيان بالعنصر الثاني ـ واذا ما عبرنا عن ايـة مقوله من مقولات العلاقة (كالقول بان الاسود هو عكس الابيض) برمز معين مثل س ع ص فنكون قد ذكر لنا في الحالة الاولى كل من س ، ص ومن ثم طلب الينا ذكر (ع) ، وذكر لنا في الحالة الثانية (س ، ع) ومن ثم اتينا بالرمز (ص) •

والدليل على تعريف « ع » هذا هو مرة أخرى دليل رياضي • ويكشف التحليل الإحصائي عن أن الوظائف مشبعة بـ « ع » بنسب معينة طالما هي تنطوي على تفكير يقوم على العلاقة التحليلية والبنائية ـ أي ضرب التفكير المتضمن في حل المشكلات •

يعتبر سبيرمن « ع » مساويا بوجه عام الى ما يراد عامة بتعبير الذكاء ،

وتؤيد هذا الرأي الدراسة التي تناولت استخدام ما يرمي اليه هذا التعبير . وتشمل ضروب النشاط المنطوي على حل مسألة في لعبة الشطرنج ، وحل نظرية في الهندسة ، أو التفكير بأدخال تحسينات على آلة معينة . تنطوي وجوه النشاط هذه كافة على ادراك العلاقات المتآصرة القائمة بين عناصر موقف معين ، والاتيان بعناصر جديدة بواسطة عملية الاستنباط .

والافتراض القائل ان العلاقات المدركة والمتعلقات المستنبطة يجب أن تكون متواشجة ، هو افتراض بالغ الاهمية . ويعرف المؤلف خادمة متجولة charwoman طلب اليها أن تغطي جهاز الراديو عندما حصل هناك رعد . وارادت الى جانب ما فعلت .ان تتفادى الخطر فعمدت الى الحاكي غير الكهربائي وغطته كذلك . اذ كانت منهمكة بتفكير يقوم على العلاقات، لكن العلاقة المدركة هنا كانت لا ضرورة لها .

اختبارات الذكاء

تتألف اختبارات الذكاء الحديثة بوجه عام من مسائل تنطوي على ادراك العلاقات ، واستنباط المتعلقات ، أو من كليهما . وخير الامثلة على ذلك هو اختبار التشبيهات analogies test ، وقد استخدمه بيرت أول مرة ، كالقول : ان مثل الكلب الى الجرو كمثل القطة الى الجرذ ، الذنب tail ، القطيطة kitten ، الحليب وفيها يطلب الى الممتحن وضع خط تحت الكلمة الصحيحة . فعلى الممتحن testee هنا ان يدرك العلاقة بين الكلب والجرو ، ومن ثم يستنبط المتعلقات ـ أي عليه أن يتبين ما يحمل مثل هذه العلاقة بالنسبة الى القطة مثلما ترتبط العلاقة بين الجرو والكلب . وأصعب أمثلة على هذا الضرب من النماذج هو المثال التالي : « الدافع الى الطريقة هو كلماذا الى السجية ، المحاولة ، ما السبب ، كيف»؟ ومثال آخر على ذلك هو : « العصفور الى الحيوان كالورقة الى الزهرة ،

الطير ، الخضار ، الشجرة » •

ويعزى سبب انخفاض ما يحـرز في اختبارات من هـذا الضرب في الغالب الى النزعة في عدم تقدير العلاقات تقديرا صائبا • ففي مثال التشبيه المذكور آنفا ، يؤكد معظم الافراد على الارتباط العام غير المناسب القائم بين « الورقة » « الزهرة » أو « الورقة » و « الشجرة » ، ويغفلون العلاقـة الضعيفة في وضوحها والتي تربط بين « الورقة » و « الخضار » وهي أصح علاقة في هذا المضمون •

وليس من الضرورة في شيء بأن تكون العناصر المتآصرة مؤلفة من الالفاظ فقط • فمن الممكن أن تكون تلك العناصر قائمة على الارقام ـ اذ يمكن ان تذكر سلسلة من الارقام مثل ١ ، ٣ ، ٢ ، ٥ ، ٣ ، ٧ ، ٤ ، ٩ ، ويطلب الى الفرد ان يكمل السلسلة بمقدار رقمين آخرين • وهذا يقتضيه بأن يتبين مبدأ الصلة التي تربط بين اعداد السلسلة الواحدة ، ومن ثم عليه أن يضيف وحدتين أخريين مترابطتين بنفس الطريقة • أن التشبيهات هذه وغيرها من ضروب الاختبارات الاخرى يمكن عرضها كذلك على صـورة اشـكال diagrams • فيذكر مثلا •

ومن المتعذر وضع مسائل لا تنطوي على شيء من العوامل الفئويـة (كالقدرة اللفظية أو القدرة العددية) الى جانب « ع » ؛ وتنطوي معظـم اختبارات الذكاء المستخدمة على مجموعة متنوعة من المسائل problems تعرض على صور متفاوتة وتتضمن مواد من ضروب مختلفة ، بحيث يختفي فيها أثر العوامل الفئوية المتباينة • على أنه لاغراض عملية معينة لا يـكون هذا مشجعا تماما ، طالما أن نجاح النشاط الذهني يعتمد في كثير من المجالات

اعتمادا كبيرا على العوامل الفئوية الى جانب اعتماده على (ع)[1] • واحدث التطورات في هذا المجال ، وقد تحققت نتيجة تحسن الاساليب الاحصائية ، هي تصميم أختبارات تقيس أثر كل عامل من العوامل الفئوية الى جانب قياسها (ع) ، بدلا من انتهاج سبيل تقليل أثر العوامل الفئوية هذه الى ادنى حد •

تقنين اختبارات الذكاء

لا يكون لأختبار الذكاء قيمة تذكر مالم يقنن • فالقول بأن صبيا أحرز ١٢٧ في اختبار للذكاء لا يعني لدينا شيئا ، طالما أننا لا نعلم ما اذا كان هذا الرقم الذي احرزه الصبي هو رقم اعتيادي أو عال اكثر مما ينبغي ، أو أنه ضئيل جدا • وعليه فأننا نلتمس معيارا norm أو مقياسا standard نقارن به ما ينجزه الفرد •

فمن الواضح أن ليس هناك طريقة تقرر مسبقا apriori لما « ينبغي » أن يحرزه الفرد « الاعتيادي » في أختبار معين • فالدرجة الاعتيادية normal score هي عادة درجة المعدل average score (أو هي الدرجة التي تأتي في الحد المتوسط) • وعلى هذا فكل أختبار يجب أن يعطى الى عينة كبيرة ممثلة لمن يراد اختبارهم ، وبعدها ينبغي أن تتبين درجات المعدل average والمدى range والانتشار distribution ؛ واذا كان الاختبار موضوعا لأطفال من أعمار متفاوتة ، فيجب أن تتبين درجات كل مجموعة من مجموعات الاعمار

---

(١) يذهب بعض النقاد الى ابعد من هذا ، اذ هم يقترحون أن مدلول (ع) هذا يمكن الاستغناء عنه : فهم يرون أن الذكاء هو مجرد تسمية اطلقت على مجموعة من مجموعات العوامل الفئوية • وللوقوف على وجهة النظر هذه انظر كتاب هـ•ج•أيزنك :

Uses and abuses of Psychology (1953)

المتفاوتة بصورة منفصلة • وحينذاك فقط تسنى لنا المعرفة التي تمكننا من تقييم كل درجة معينة من الدرجات المحرزة •

العمر العقلي و (ح•ذ•)(١)

أجرى بنيه بحثا أصيلا يتعلق بالتقنين ، فقد شـــرع عام ١٩٠٥ ، بالتعاون مع سيمون ، بوضع سلسلة من الاختبـــارات للوقوف على عـدد الاطفال الباريسيين الذين لم يستطيعوا الانتفاع بالضرب الاعتيادي مـــن التعليم المدرسي school education لم يكن بنيه مهتما كثيرا بتعريف ما كان يحاول قياسه ، وأن كثيرا من اختباراته الاصلية لم تكن مرضية اذا ما قيست بالمقاييس الحديثة ، طالما انها كانت تقيس المعرفة المكتسبة بدلا من قياس الذكاء(٢) • وكانت تعاني هذه الاختبارات كذلك من عدم جدواهـــا العملية وهي أنها اذا ما أستخدمت على صورة سؤال وجواب question and answer form فأنها لا يمكن تطبيقها على مجموعات مختلفة مـــن الاطفال بصورة متآنية • على أن الاختبارات هـــذه قد حققت نجاحا كبيرا في مجالات الاغراض التي وضعت من أجلها ، وهي بشكلها المنقح لا تزال مستخدمة على نطاق واسع في الاختبارات الفردية • وآخر تحوير لهـــا (هو تحوير تيرمان ــ ميريل الجديد في جامعة ستانفورد) نشر في امريكـا عام ١٩٣٧ •

وأهم حقيقة في هذا المضمون ينبغي الوقوف عليها في اختبارات بنيه

---

(١) ح•ذ• مختصر لفظتين هما حاصل الذكاء (المترجم)

(٢) تتيح اختبارات المعلومات في الغالب مقاييس غير مباشرة لهـا قيمتها في اختبار الذكاء • فنمو المفردات ، مثلا ، وثيق الصلة بنمو الذكاء عند الاطفال ، وأن الاختبار القائم على المفردات يعد أبرز مظهر للتحويرات المتفاوتة بالنسبة لمقياس بنيه • لكن النزعة الحديثة اليوم ترمي الى استبعاد اختبارات من هذا الضرب تفضيلا لتلك الاختبارات التي تنطوي مباشرة على ادراك العلاقات واستنباط المتعلقات •

هي أنها اختبارات تنطـوي على مقياس • واننا الى بنيه مدينـــون بمفهوم « العمر العقلي » mental age ، وبأختصار ، فأن العمر العقلي (ع•ق) لطفل ما هو العمر الذي يستطيع فيه طفل متوسط الذكاء أن يحصل على ما يحرزه هذا الطفل • فاذا ما احرز طفل يبلغ العاشرة ، مثلا ، مجموعـــا من الدرجات في احد اختبارات الذكاء مساويا لما يحرزه طفـــل متوسط الذكاء يبلغ الثانية عشرة من العمر ، فان العمر العقلي لذلك الطفل هـــو اثنا عشر عاما• فحاصل الذكاء (ح•ذ•) intelligence quotient هو العمـــر العقلي (ع•ق) معبرا عنـــه بالنســـبة المئويـــة للعمر الحقيقي أو الزمني

chronological age ($\frac{\text{ع•ق}}{\text{ع•ز}}$ × ١٠٠) ـ ويكون في هذه الحالة ١٢٠ • ويكون كل من العمر العقلي والعمر الزمني عند الطفل المتوســـط متساويين بطبيعة الحال ، بحيث أن (ح•ذ•) يكون ١٠٠ : لكن أي حاصل للذكاء يأتي بين ٩٠ و ١١٠ يقع ضمن المدى المتوسط ، أي أنه ليس في قمة السلم ولا في اسفله •

وتوزيع حاصل الذكاء بين الاطفال يكون تقريبا على الوجه الآتي • (فال ٢٥٪ ممن يكون ذكاؤهم أكثر من ١١٠ يقعون ضمن ال ١٠٪ الذين يكون حاصل ذكائهم اكثر من ١٢٠ ، وال ٢٪ الذين يكون حاصل ذكائهم اكثر من ١٣٠ ـ وتصدق الحـــال على المجموعة التي يقل حاصل ذكـــاء افرادها عن ٩٠ •

ح•ذ•	النسبة المئوية٪
اكثر من ١٣٠	٢
اكثر من ١٢٠	١٠
اكثر من ١١٠	٢٥

٩٠ ـ ١١٠	٥٠
أقل من ٩٠	٢٥
أقل من ٨٠	١٠
أقل من ٧٠	٢

ان الذكاء لا يزداد بعد سن السادسة عشرة أو السابعة عشرة • وبعبارة أخرى ، إن مقدار ما يحرزه راشد متوسط الذكاء في احد اختبارات الذكاء لا يكون اكثر مما يحرزه فتى أو فتاة متوسطة الذكاء تبلغ السابعة عشرة من العمر ، مع العلم أن الراشد هذا يتمتع بأنتفاعه من المعرفة المكتسبة والخبرة والثقة بالنفس self-confidence • فمن المتعذر اذن تطبيق مفهـــوم العمر العقلي على الراشد ؟ اذ ينبغي أن تتحرى طريقة أخرى لرد مقدار ما يحرزه الى معيار معين •

الترتيب المئوي

ان الطريقــة المستخدمة بوجـــه عام هي طريقـــة الترتيب المئوي percentile ranking أو الترتيب العشري decile • فاذا ما استطاع شخص نتيجة لما احرزه من درجات في اختبار للذكاء أن يصيب ترتيبا مئويا يقدر بـ (٧٠) ، فهذا معناه أن ٦٩٪ من بين العينة الممثلة للمجموع الـذي أجري عليه تقنين الاختبار ، قد أحرزوا درجات أقل مما احرز هو ، وأن ٣٠٪ احرزوا درجات أكثر مما نال هو • وتختصر المراتب المئوية هـذه فتضم عادة على صورة مراتب عشرية • فالمراتب المئوية الواقعة بين ٩١ـ١٠٠ تؤلف المرتبة العشرية العاشرة tenth decile ، وهكذا يجري التجميع • وعلى هذا فعند معرفتنا بالترتيب المئوي أو العشـــري لفرد ما ، يصبـــح بأستطاعتنا مقارنة ما أحرزه من درجات بدرجات غـــيره من الراشـــدين الآخـرين •

ويمكن ترجمة المراتب المئوية هذه الى حاصلات ذكاء (ح٠ذ٠) ، اذا افترضنا ، ولنا ذلك على نحو معقول ، بأن الذكاء موزع بين الراشـــدين بنفس الطريقة التي يكون عليها بين الاطفال • وبتملي الجدول المذكور على ص١٩٦-١٩٧ نرى ان ٢٪ من الاطفال فقط يتجاوز حاصل ذكائهم ١٣٠ • وعلى هذا فاذا ما جاء ترتيب أحد الراشدين في أعلى مرتبة الـ (٢٪) هذه ـ أي اذا كان ترتيبه المئوي بين ٩٩ ـ ١٠٠ فلنا أن نقول ان حاصل ذكائـه هو اكثر من ١٣٠ • واذا كان ترتيبه في أعلى الـ (١٠٪) ـ المرتبة العشرية العاشرة ـ فأن حاصل ذكائه يكون أكثر من ١٢٠ ، وهكذا • ولما لم يكن حاصل الذكاء هذا عند الراشدين اكثر من مجرد طريقـــة غير مباشـرة للتعبير عن الترتيب المئوي ، فمن المألوف اكثر اليوم هـو ذكـــر الترتيب المئوي هذا بصورة مباشرة •

الذكاء والوراثة

هناك كثير من الادلة التي تثبت على أن الذكاء يعتمد على الوراثـة • والجدول التالي يوضح العلاقة (موضحة بتعابير معامل الارتباط)[١] الموجودة بين ذكاء افراد يختلفون في درجة القربى فيما بينهم •

التوائم المتطابقة	٩٠و٠
الأخوة[٢]	٥٠و٠
ابناء العم	٢٧و٠
الذين لا صلة بينهم	صفـر

على أن هذا لا يعني أن الذكاء وراثيا تماما وان البيئة لا شـأن لها • فالوراثة تقرر أعلى حدود الذكاء ، لكن العوامل البيئية هي التي تقرر ما اذا كان في المستطاع بلوغ تلك الحدود • وتأثير هذه العوامل يكاد يـكون

(١) انظر الهامش المذكور على ص١٨٩

(٢) يراد بذلك الاخوة والاخوات من نفس الابوين •

صغيرا في بلاد متحضرة كبلدنا[1] ، حيث يتغذى معظم الناس تغذية صحية ويؤم كل فرد المدرسة ؛ لكن أثر العوامل البيئية هذه يمكن أن يكون كبيرا في الاقطار التي تنتشر فيها سوء التغذية والأمية •

يذكر د•و•هيب[2] كذلك ان آثار البيئة يمكن ان تتفاوت بتفاوت الاعمار • ففي الطفولة المبكرة ، حين يكون الدماغ في دور النمو السريع ويكون الارتباط بين الوصلات في طور الترسيخ ، يمكن أن يكون أثر التنبيه الذهني على نمو الذكاء أكبر مما هو عليه ابان الطفولة المتأخرة والمراهقة •

فمن الواضح أن هذه أهم فرضية • ويتعذر اختبارها اختبارا تجريبيا على الانسان ، لكنها نالت تعضيدا كبيرا من التجارب التي أجريت على الحيوانات • فقد وجد هيب نفسه في تجربة مبكرة ، مثلا ، أن الفئران التي ربيت كحيوانات اليفة تجوب البيت طليقة كانت متفوقة بشكل ملحوظ في قدرتها على حل المشكلات اكثر مما كانت عليه مثيلاتها من الفئران التي ربيت داخل الاقفاص : فأستخلص من هذا أن « الخبرة الغنية التي اكتسبتها مجموعة الفئران المدجنة خلال فترة النمو جعلتها أقدر على الانتفاع من الخبرات الجديدة ابان النضج[3] maturity • » وتوصل المجربون فيما بعد الى نتائج مماثلة ثابتة بشأن أثر الخبرة المبكرة على قدرة حل المشكلات عند الكلاب[4] •

(1) بريطانيا

(2) في كتابه : تنظيم السلوك (١٩٤٩) •

(3) انظر ص ٢٩٨–٢٩٩ من كتاب هيب المذكور على هامش ص١٨٩ •

(4) انظر مقال و•ر•تومسن ، و•هيرون بعنوان : « أثر تقييد الخبرة المبكرة على القدرة في حل المشكلة عند الكلاب » • منشور في مجلة علم النفس الكندية لعام ١٩٤٨ عدد ٨ ، ج١٧٧ ، ٣١ ، أقتبسه س•ا• بارنيت تحت عنوان « السلوك الاستطلاعي » في مجلة علم النفس البريطانية ١٩٥٨ ، عدد ٤٩ ، ص٣٠٠ •

حقائق كشفت عنها اختبارات الذكاء

هناك حقائق أخرى لها أهميتها كشفت عنها اختبارات الذكاء يمكن تلخيصها بأقتضاب :

ان هناك ادلة قليلة بشأن الفوارق البارزة في الذكاء بين الافراد من الامم الاوربية المختلفة ، ويحرز الزنوج Negroes بوجه الاجمال أقل مما يحرز البيض في اختبارات الذكاء ، ولعل هذا يعزى الى حقيقة أن معظم اختبارات الذكاء هذه يضعها اناس بيض في بيئة « بيضاء » ، وعليه فلا تناسب تماما افرادا نشأوا في وسط يختلف في ماضيه الثقافي • وكيفما يكن الحال ، فهناك تواشج على درجة كبيرة • فهناك كثير من الزنوج ممن يحرزون اكثر مما يحرزه متوسطو الذكاء من البيض ، كما أن هناك كثيرا من البيض ممن يحرزون أقل مما يحرزه متوسطو الذكاء من الزنوج •

(٢) لا فرق هناك بين الرجال والنساء بالنسبة لمعدل الذكاء •

(٣) لا صحة قط للاعتقاد الشائع الذاهب الى أن الذكاء يرتبط ارتباطا وثيقا ببنية الجسم النحيفة • هناك في الواقع ارتباط ايجابي طفيف بين الذكاء ونمو الجسم • حقا ان الاطفال المتقدمين فيصفوفهم يكونون في الغالب أصغر وأنحف من أولئك المتأخرين ، بيد أنه لا يمكن الاستنتاج قياسا على هذه الحقيقة قبل مقارنة أعمار كل من الفئتين •

(٤) هناك صلة محددة واضحة بين الجنوح delinquency والتخلف العقلي mental dullness • ولا يعني هذا أن الجانحين كافة هم من غير الاذكياء ، لكن ٨٪ من الجانحين (مقابل ٢٪ من غير الجانحين)هم من ضعاف العقول ، أي أن حاصل ذكائهم هو أقل من (٧٠) وهو الحد المقرر ؛ وأن معدل ذكاء الاطفال الجانحين هو اقل من المعدل العام بالنسبة

لجميع الاطفال بوجة عام[1] .

ولقد وجدت بين صفوف الجيش خلال الحرب العالمية الثانية صلة مماثلة بين الجنوح والتخلف العقلي .

استعمالات اختبارات الذكاء

تستخدم اختبارات الذكاء في كثير من الاغراض العملية . فهي ذات قيمة كبرى للمختص بعلم النفس المهني **Vocational Psychology** ، اذ يمكن الاستعانة بها لتقرير ضروب المهنة التي تناسب الفرد على وجه أفضل . فالنجاح المهني يعتمد بطبيعة الحال على عوامل كثيرة أخرى الى جانب اعتماده على الذكاء . اذ يتوقف كذلك على استعدادات خاصة ، وعلى مؤهلات معينة ، وخصائص جسمية ، ويعتمد على الاولاع والسمات الاخلاقية . لكن هناك كثيرا من المهن الاخرى التي يكون الذكاء فيها من الزم الضرورات ، وان لم يكن ضمانا يكفل النجاح . فاذا ما حاول صبي متوسط الذكاء التدرب على حرفه تتطلب ذكاء أعلى فأنما يحاول عبثا ويبدد وقته . ونقيض هذا فاذا ما استخدم فرد عالي الذكاء في عمل روتيني رتيب ، فأن قدراته تكون قد ضاعت على المجتمع ، الى جانب ما قد يعانيه هو من شقاء واحباط شديدين . ولعل اختبار الذكاء في حالات الشك يوفر أعواما من الجهود المبعثرة غير الموجهة .

ان المختصين بعلم النفس التربوي ينتفعون انتفاعا متزايدا من اختبارات الذكاء . فمثل هذه الاختبارات تستخدم (الى جانب استخدام الامتحانات الاعتيادية) في اختبار الطلبة لمختلف ضروب التعليم الثانوي مثلا . ولها قيمتها الكبرى كذلك في تحري التخلف التربوي educational backwardness وفي تشخيص الضعف العقلي

(١) انظر كتاب بيرت : الجانح الناشيء (١٩٢٥) ص٢٩٦ ومايليها .

mental deficiency ، اذ هي تساعد في التعرف على تحديد ما اذا كان يرد الضعف في الانجاز الى الذكاء الواطيء بالدرجة الاولى ، أو آنــه يعزى الى اسباب اخرى كالتعليم الرديء bad teaching أم الاضطراب الانفعــــالي emotional conflict • وتستخدم اختبارات الذكاء كذلك فــي توجيــه « المعضلــيين » والمشـــكلين مـــن الاطفـــال ، guidance of Problem and clifficult children

فالذكاء هنا ، كما في التوجيه المهني ، انما هو بطبيعة الحال ، احد العوامل الكثيرة الاخرى التي ينبغي تحريها • لكن متاعب الطفل في كثير مـــن الحالات ترد بالدرجة الاولى الى الحقيقة القائلة ان قدرته ضئيلة أو ضعيفة ، وان والديه لا يريدان ان يقرا بهذا ، وهما يحاولان دفعــه الى مستوى من الانجاز لا يستطيع بلوغه •

المراجـــع

هناك مناقشات ضافية تتناول طبيعة الذكاء موجودة في :

1. R. H. Thouless : Géneral and Social Psychology.
2. R. Kinght : Intelligence and Intelligene Tests (1948).
الطبعة الرابعة المنقحة •
3. C.Spearman : The Nature of Intelligence and Psinciples ɔf Cognition (1923).

وهناك خلاصة نافعة بشأن تصميم اختبارات الذكاء وتقنينها واستخدامها وتفسيرها في :

4. Anne Anastasi : Psychological testing.

وهناك أيضاحات تفصيلية تتناول تطبيق اختبارات الذكاء واحتسابهـا في :

5. C. Burt : Mental and scholastic tests (1947).
الطبعة الثانية المنقحة •
6. L. M. Terman and M. A. Merrill Measuring Intelligence (1937).

الفصل الثاني عشر

تعلم الحيوان

لقد أحتدمت في السنين الاخيرة بعض المناقشات النفسية الحادة حول نظرية التعلم • اذ أننا نعلم أن التعلم يحدث عادة ، ونعلم شيئا كثيرا عن العوامل التي تسهل حدوثه هذا • لكننا نجد أنفسنا ازاء مشكلات مائلة عندما نتوخى معالجة اسئلة أساسية كالقول : « ما هو التعلم ؟ وما هي التغيرات الفسلجية التي تحصل في الدماغ وفي الجهاز العصبي عندما نتعلم ؟»

التعلم التعودي والتعلم الحقيقي

يلزمنا أن نبدأ بتمييز مفهومين من مفاهيم التعلم ـ هما التعلم التعودي أو الآلي habit or motor learning (وهو المفهوم الذي نتعلم فيه كيف نسبح أو كيف نركب الدراجة) والتعلم الحقيقي أو الإستذهاني true or ideational learning (وهو المعنى الذي نتعلم فيه كيف تعمل الماكنة ، أو كيف نبرهن على نظرية هندسية) •

وليس التمييز بين هذين الضربين من ضروب التعلم واضحا كما قد يبدو اول وهلة ، طالما أن كثيرا من اشكال التعلم المألوفة تقع في مرتبة وسطى بين النوعين الآنفين ؛ لكن هذا الموضوع سيبحث فيما بعد •

وتبدأ البحوث في طبيعة التعليم عادة ببحث عمليات تعلم الحيوان البسيطة نسبيا ، وهناك مدرستان فكريتان رئيسيتان تتناولان هذا الموضوع • وترسي المدرسة الاولى التأكيد كله على التعلم القائم على العادة ، فتؤكد أن تعلم الحيوان ـ في كل الحالات بالنسبة للحيوانات التي تأتي دون مستوى القردة ـ انما ينشأ من مجرد عملية عشوائية تستند الى المحاولة والخطأ •

ويرتبط هذا الرأي باسمي كل من ثورندايك (١٨٧٤-١٩٤٩) وس٠ل٠ هل (١٨٨٢-١٩٥٢) • اما مدرسة الجشتالت فانها تؤكد على ان عنصر التبصر insight ، أو « التأمل » seeing how انما يكون بارزا في تعلم الحيوان حتى في المستويات الواطئة نسبيا • ومن دعاة هذا الرأي البارزين هما كل من و٠كوهلر (١٨٨٧) وئي٠س طولمان (١٨٨٦) •

اسس سيكولوجية الحيوان

لعل نظرة عابرة على أسس سيكولوجية الحيوان توضح لنا بعض الحقائق • فقد كانت هناك حتى أواخر القرن التاسع عشر نزعة سائدة ترمي الى تفسير سلوك الحيوانات وفق قواعد تشبيهية احيائية anthropomorphic • وكانت الحيوانات تعتبر على حد تعبير جوليان هكسلي مجرد « كائنات بشرية مصغرة ، لها نفس الافكار والانفعالات التي لنا نحن ، لكنها ، لسبب ما ، عاجزة عن الافصاح عنها » • وتوحي الامثلة المستمدة مما رواه رومينس على ص١٨ بما لهذا المنحى التشبيهي من اثر •

على أن هناك رد فعل قد طرأ مؤخرا • فقد تردد ان الحالات التعرفية عند الحيوانات انما هي غير موثوق بها حتى في أفضل حالاتها ، وان سلوك معظم الحيوانات يمكن تفسيره باطمئنان دونما حاجة الى الافتراض بأن عملياتها الذهنية مثيلة بعملياتنا العقلية نحن • وفي عام ١٨٩١ أرسى لويد مورجان ، وهو رائد معروف في هذا المجال ، قانونه الشهير المعروف بمبدأ الاقتصاد بالجهد Canon of Parsimony الذي يؤكد على انه : « ليس لنا بحال من الاحوال ان نفسر نشاطا معينا بأنه ناجم عن تدريب ملكة نفسانية psychical faculty عالية ، اذا

---

(١) ان علاقة التبصر الدقيقة (حسب المعنى الجشتالتي) بالذكاء ستبحث على ص٢١٠-٢١٣ •

كان فى المستطاع تفسيرها على أساس انها ناشئة عن تدريب ملكة فى أدنى السلم السيكولوجى psychologicl scale »[١] •

لقد استحوذ رد الفعل هـذا على اذهان بعض الباحثين فدفعهم الى الاعتقاد بأن المنحى العلمى الصحيح لتفهم سيكولوجية الحيوان هو السير على أساس من الافتراض القائل انما الحيوانات آلات ذاتية الحركة ينقصها الشعور : وعلى هذا فهم لا يسمحون لانفسهم بالقول بأن حيوانا معينا ، مثلا « يرغب فى » أو « يخشى من » أو « يتوقع » شيئا معينا • لكن هذا الرأي اليوم قد بدأ بدوره يفقد سنده ، ويبدو اننا سائرون صوب وجهة نظر اكثر اتزانا ، تجمع بين عناصر الحقيقة الكامنة فى كل من النظريات التشبيهية الاحيائية والحركية الذاتية • وقد اوجز د•أ•هيب الاتجـاه الحالي بقولـه : « ان الاعتراض الحقيقي الموجـه الى المذهب التشبيهي الاحيائي لا يعزى الى استبانة المماثلة الكائنة فى سلوك كل من الانسان والحيوان ، وانما ترجع الى ابتداع مشابهات لا وجود لها »[٢] •

تجارب ثورندايك على تعلم الحيوان

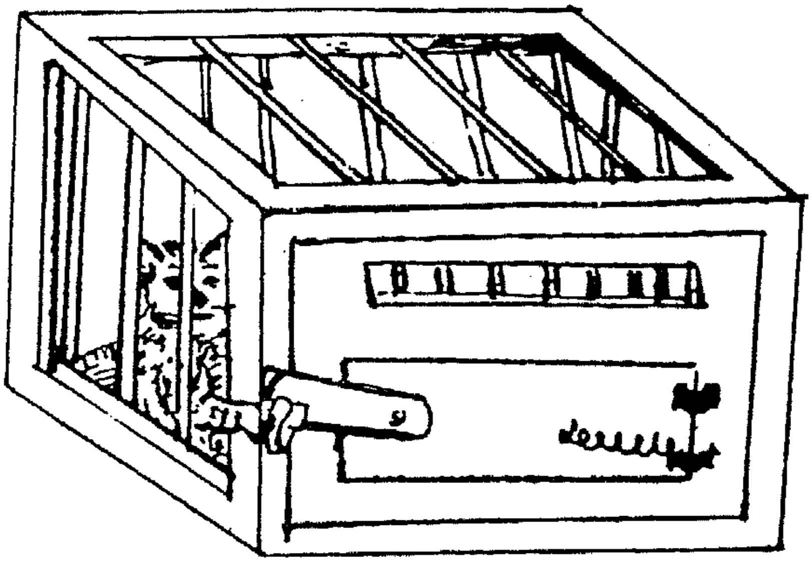
كان فى طليعة المجربين على تعلم الحيوان هو أ•ل•ثورندايك • ففى عام ١٨٩٧ـ١٨٩٨ ، عندما كان فى الثالثة والعشرين من العمر فقط ، قام بتنفيذ عدد من التجارب خرج منها باستنتاجات متفاوتة وان لم تعد مقبولة على نطاق واسع اليوم فهى قد هيأت المنطلق لكافة المناقشات اللاحقة المتصلة بالموضوع •

كانت الحيوانات التى أجرى ثورندايك عليها تجاربه من بين القطط عادة ، وكانت تتألف تجاربه من اعداد اقفـاص الحيل trick-cages

(١) تمهيد الى علم النفس المقارن ، ص٥٩ •

(٢) « الانفعال عند الانسان والحيوان » مجلة علم النفس ١٩٤٦ ، عدد ٥٣ ، ص٨٨ـ١٠٥ •

أو المحـــارات puzzle-boxes • وكانت هذه عبارة عن صناديق جوانبها من القضبان أو الاسلاك ، وأبوابها يمكن فتحها من الداخل بواسطة رفع مزلاج latch ، أو سحب انشوطة loop ، أو القيام بعمل مماثل •



شكل (٣٧) قطة في محارة

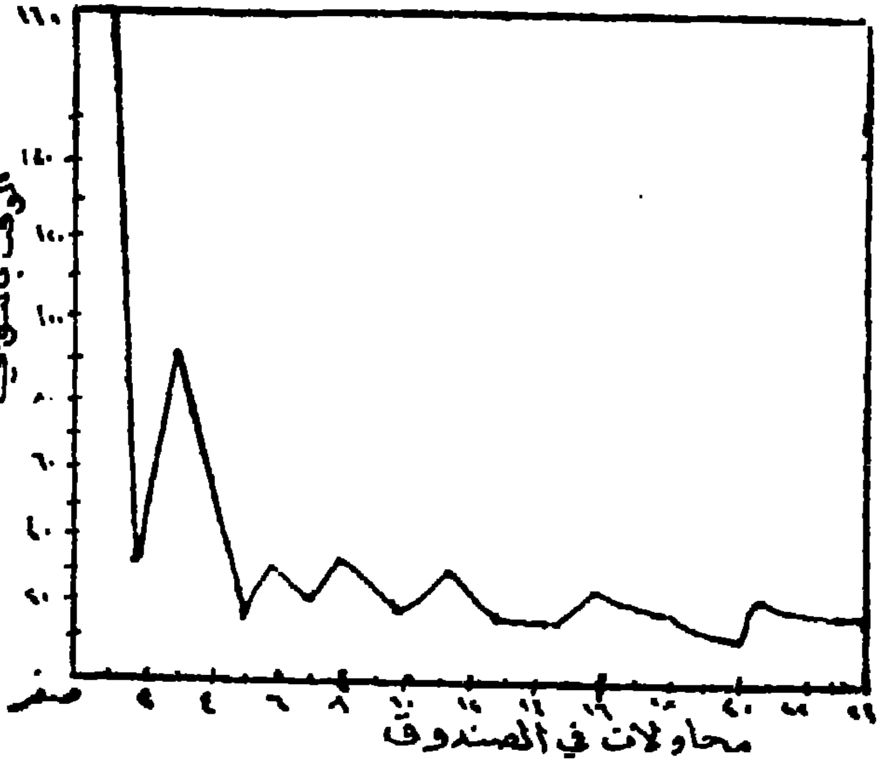
وتتلخص طريقته بوضع قطـة جائعة فى الصندوق وعلى مقربة منها طعام خارج الصندوق هذا ، ومن ثم يلاحظ مدى السرعة والطريقة التى تتعلم فيها القطة الخروج من الصندوق والانطلاق نحو الطعام •

ففى كل مرة تبدأ القطة بالتشبث بمخالبها وخمش الصندوق بصورة عشوائية • ولنقتبس وصف ثورندايك الذى أصبح اليوم وصفا كلاسيكيا :

« تظهر القطة فى كل مرة امارات واضحـة تدل على الاضطراب وتبدو عليها علامات تشير الى دوافع تحدوها للتخلص مما هى فيه من أسار • فهى تتلمس منفذا للافلات منه ؟ وهى تخمش القضبان والاسلاك

وتعضها ؛ وتدفع بمخالبها خلال أية فتحة تراها ، وتخمش أى شىء فى متناولها ؛ فتتبع الجهد بالجهد عندما تمس شيئا رخوا أو قلقا ؛ وقد تتمرس بأشياء كائنة داخل الصندوق »[١] •

واثناء القيام بهذه الفعاليات تتشبث القطة عاجلا أو آجلا بالمزلاج أو الانشوطة لكى تفتح الباب • وفى المحاولة التالية يحدث الشىء ذاته ، لكن عدد الحركات العشوائية يكون أقل ؛ ويستمر الانخفاض فى المحاولات اللاحقة وان لم يكن انخفاضا منتظما ، حتى تستطيع القطة فى النهاية ، بعد وضعها فى الصندوق ، الانطلاق الى المزلاج فتتشبث به ، وبذلك تم هذه العملية من عمليات التعلم خاصة •



شكل (٣٨) منحني يمثل تعلم القطة

---

(١) ذكاء الحيوان (١٩١١) ص٣٥ •

وكلما كان الحيوان اشد جوعا ، كان تعلمه اسرع ، وقد أوضحت التجارب الحديثة ان «المكافأة» reward المباشرة المقدمة على صورة طعام يكون أثرها من حيث زيادة سرعة التعلم أشد من أثر المكافأة التى لا تقدم الا بعد حل المشكلة •

واذا ماقيس الوقت المستغرق فى المحاولات المتتالية ، ومن ثم وضحت النتائج المكتسبة بشكل خط بياني ، فاننا نحصل على « منحنى للتعلم » Learning curve يشبه النموذج الموضح فى شكل ٣٨ •

وهذا نموذج للمنحنيات يمثل سلوك معظم الحيوانات المختبرية التى تجرى عليها التجارب فى أغلب ضروب التعليم التجريبي ـ فهو يمثل تعلم الفئران ، مثلا ، وهى تقطع المتاهات mazes ، أو تعلم الفراخ وهى تحاول التخلص من الاحتجاز وذلك بتسلقها أنبوب مصطلى stovepipe موضوع بشكل زاوية • ويتفاوت عدد المحاولات اللازمة للنجاح بتفاوت صعوبة المشكلة وشدة المحفز inçentive ، لكن جميع المنحنيات تقريبا تكشف عن خاصية الهبوط التدريجي (وان لم يكن منتظما) بدلا من الهبوط المفاجىء •

ويذهب ثورندايك فى مناقشته الرئيسة للموضوع الى ان تعلم الحيوان انما يتم عن طريق المحاولة والخطأ فقط ، ولا ينطوي على أي عنصر للتبصر • فالقطة تتعلم التخلص من القفص والخروج منه كما نتعلم نحن ركوب الدراجة والاحتفاظ بتوازننا عليها ـ فالقطة لا «تدرك» انها تفعل ذلك • لكنها تكون قد قامت بسلسلة من العادات الحركية • فالتعلم القائم على المحاولة والخطأ يحصل ، من وجهة نظر ثورندايك ، وفقا لقوانين ثلاثة هى : (١) قانون التكرار the law of frequency : وينص على ان الحركات التى تؤدى فى الغالب تميل الى ان تتكرر ؛ (٢) قانون الجدة the law of recency : ومؤداه ان الحركات التى

اجريت حديثـــا جـــدا تنزع الى ان تتكـــرر ؛ (٣) قانـــون الاثــر the law of effect : وفحواه ان الحركات الصحيحة تتأصل وترسخ بفعل عامل القناعة في اصابة الفوز والنجاح ، وتطرح الحركات المخطوءة لما سببته من اخفاق •

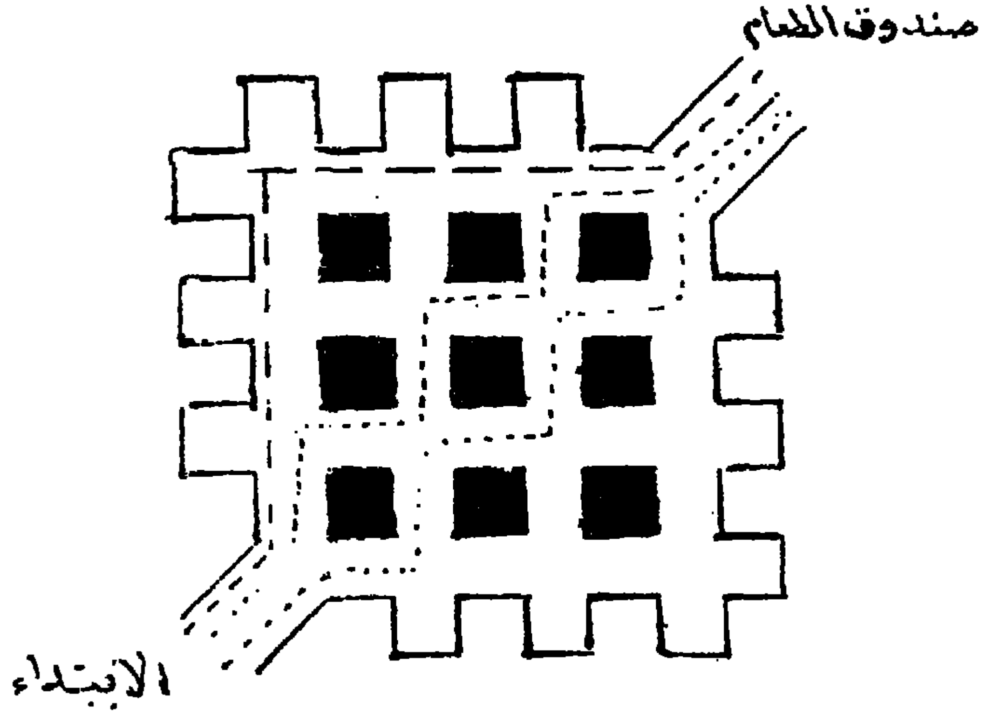
فقانون الاثر الذى صيغ على نحو موسع فأصبح يدعى بمبدأ التعزيز prinicple of reinforcement قد لعب دورا ملحوظا فى ابحاث س•ل•هل أحد انصار التعلم التعودي •

قوانين التعلم ومبدأ الارتباط

ان لقوانين ثورندايك فى التعلم صدى معروفا • فهى تذكرنا بمـا يذهب اليـــه مبـدأ الارتبـاط principle of association (ص٦٦–٦٧) الذى ينص على ان قوة الارتباط بين فكرتين انما هى من اختصاص قوانين التكرار والجدة والشدة intensity التى اقترنت بهـا تلك الافكار فى الماضى • ويعالج مبدأ الارتباط هذه الصلات القائمة بين الافكار ، أما قوانين ثورندايك فتتناول العـلاقة بين المنبهات stimuli والاستجابات الحركية motor responses ، وباستثناء هذا الفرق ، فان « القوانين » تلك انما هى اكثر من مجرد تطبيق خاص للمبدأ القديم • وعلى هذا فهى معرضة لمعظم الاعتراضات التى تثـار بوجه المبدأ القديم هذا ، الى جانب مايوجه اليها من اعتراضات خاصة •

والصعوبة البالغة الناشئة عن قوانين ثورندايك ، كما تنشأ عن مبدأ التعزيز الذى جاء به هِل ، هى طالما ان هذه القوانين تتصل فى ظاهر الامر بالاستجابات الحركية دون العمليات الرمزية ، فانها (القوانين) تقضي بأن

التعلم انما يكون تعلمـــا حركيا خالصا ـ وبعبارة أخرى ، فان مايتعلمه الحيوان انما هو تتابع معين من الحركات المتتالية • وليست هذه هي الحال على وجه التأكيد • فالقطة وهي في المحارة ، مثلا ، لا تفعل دوما نفس الحركات تماما لكي تنجو منها وتتخلص • فالقطة التي تكون قد تعلمت



شكل (٣٩) متاهة لوحة الشطرنج لداشيل
كانت الممرات اوسع قليلا من جسم الفــأر ،
بحيث لم يكن هناك احتمال لتجاوز الزوايا)

سحب الانشوطة ، مثلا ، قد تسحبها بمخلبها الايمن أحيانا وبمخلبها الايسر في أحايين أخرى ، وهي تستخدم أسنانها اطوارا •

ان كثيرا من التجارب اللاحقة قد أكدت هذه النتائج • ولعل اشهر هذه التجارب هي تجربة ج•ف• داشيل الذى درب الفئران في متــاهة تشبه لوحة الشطرنج (شــكل ٣٩) تحتوي على عشــرين ممرا مختلفا ، متساوية في الطول ، ابتداء من نقطــة الانطلاق حتى صندوق الطعــام •

(ان ثلاثة من هــذه المسالك موضحة بخطوط متقطعة) • وتبعـا لمبدأ ثورندايك ـ هل قد يكون من الممكن التنبؤ بأن الفأر يستطيع ان يتعلـم مسلكا معينا فى المتاهة ، ومن ثم يواظب على السير فيه باستمرار •

لكن الفئران فى الحقيقة قد غيرت سبل سيرها من آن لآخر • ولقد أظهرت الفئران التى أتلف شيء من دماغها ميلا أقل فى التغيير هذا ، لكنها رغم هذا كانت بعيدة عن الكشف عن سلوك نمطي تام نصت عليه نظريـة ثورندايك ـ هل •

ان هذه الحقائق تدحض دحضا تاما ما تذهب اليه النظرية «الحركية» الخاصة بتعلم الحيوان • لكن قوانين ثورندايك فى التعلم يمكن ان تكون قيمتها ثابتة اذا ما حورت بعض الشيء ، وانه من الممكن كذلك الدفاع عن وجهة الرأى القائل ان تعلم الحيوان انما هو تعلم عشوائي تماما • ولعل كثيرا من الباحثين النفسانيين يفسرون الحقائق على الوجه الآتي : فالقطة قد أدركت تدريجيا ربط عمل معين (سحب الانشوطة مثلا) مع نتيجة معينة (التخلص والنجاة) • لكن الربط هـذا ليس عقليـا قط ـ كربط لويد مورجان بين الموسيقى والقردة (ص٦٥) • فالقطة لا تستطيع ادراك العلاقة بين السبب cause والنتيجـة effect • فلو كانت لديها القدرة على الادراك لعرفت كيف تفتح الباب رأسا كما فتحته عندما أتيح لهـا فتحه مصادفة أول مرة ، وعندما تلقى مرة اخرى فى الصندوق لتوجهت ازاء الانشوطة توا دونما حاجة الى مزيد من المحاولة والخطأ • لكن السلوك القائم على المحاولة والخطأ trial-and-error behaviour ، كما تكشف عنه منحنيات التعلم ، لا يتوقف فجأة بهذه الطريقة • وكل مايطرأ هو انه يتضاءل تدريجيا • وعلى هـذا فكل الدلائل تشير الى انه ليست ثمة لحظة يطرأ فيها التبصر insight ـ فليس هنـاك من خبرة

تشيع فيها القناعة والرضا aha experience كما عبر عنها بعض المختصين بعلم النفس ـ وانما يكون هناك تحسن مضطرد يلي ما يتكون من ارتباطات صحيحة تبنى وفقا لقوانين التكرار والجدة والاثر •

كوهلر نقيض ثورندايك

كانت هذه الفكرة أو شيء مماثل لها ، مقبولة على نطاق واسع فترة من الزمن • ولقد اقتحم فولفجانج كوهلر عام حوالى ١٩٢٨ ميدان البحوث النفسية الجشتالتية وهو يناهض الفكرة الآنفة مناهضة شديدة • فكوهلر يذهب الى ان ما أحرزه ثورندايك من نتائج يرجع الى وضعه القطط فى مواقف غير طبيعية (بالنسبة للحيوان) ومن ثم واجهها بمشكلات كانت فوق مستواها • فلا يمكن ان ينتظر من الحيوان ان يدرك بعد خبرة واحدة ان سحب الانشوطة ينشأ عنه فتح الباب • ولكن هناك فى المسائل المبسطة دليل واضح يشير الى وجود التبصر غالبا وتنقطع المحاولة والخطأ احيانا بعد اصابة النجاح الاول وتحقيقه ، ويحل الحيوان المشكلة مباشرة احيانا دونما حاجة الى المحاولة والخطأ قط •

وكمثال على التجربة البسيطة فلو وضعنا كلبا خلف حاجز من الاسلاك قصير ووضعنا طعاما خلفه من الجهة الاخرى ، فان الكلب سيتبين الحل على الفور ومن ثم سيسرع الى الطعام من احد طرفي الحاجز • فهذه مسألة بسيطة جدا فى الحقيقة ، لكنها مسألة اصيلة فى الوقت ذاته : اذ لو كانت هناك دجاجة فى نفس الموقف لبذلت جهودا مضنية فى سبيل اختراق الحاجز • ويذكر كوهلر اننا بتجاربنا على الحيوانات التى يكون ذكاؤها ذكاءً اوليا فقط ، يلزمنا ان نستخدم مسائل بسيطة ؛ وهو يشير كذلك الى

(١) ذكر هذا فى كتابه : عقلية القردة (١٩٢٥) وفى غيره •

ان ثورندايك قد أثقل على الحيوانات التي أجرى عليها تجاربه حينما واجهها بمشكلات لم تستطع معها « ارتياد الموقف بأكمله » ـ أي ان العناصر اللازمة التي تمكنها من التغلب على المشكلة لم تكن متوفرة في الوقت ذاته • فحتى الانسان نفسه لا يتخذ سوى المحاولة والخطأ سبيلا اذا ماوضع في متاهة أو محارة • وقد قال مكدوجل :

« فلنتصور عشرين استاذا من اساتذة الكليات وقد احتجزوا في عدد من الاقفاص وهم في حالة غرث شديد ، في حين ان هناك مائدة مثقلة بطعام شهي قد مدت على مقربة من تلك الاقفاص • ولنفرض ان ليس باستطاعة أي منهم تخليص نفسه ما لم ينبش مغارة في الارض بأظافره مستافا بأنفه اسفل هذه المغارة • فان الظروف في هذه الحالة تكون مثيلة بتلك التي فرضها الاستاذ ثورندايك على قططه • فهل لا يحتمل بعد هذا ان يستنتج مراقب من المريخ ، قليل الدراية بطبيعة الانسان ، ـ فهل لا يستنتج من سلوك اولئك الاساتذة بأنهم مخلوقات من ذوي الذكاء القليل ، وبأنهم في سلوكهم ذاك قد استحوذت عليهم حركات اعتباطية واستبد بهم اهتياج فارغ ؟ »[1]

تجارب كوهلر على القردة

أجرى كوهلر نفسه عددا كبيرا من التجارب على القردة ، واجهها بمشكلات مثيلة من حيث الاساس بتجربة الكلب والطعام • وكانت تلك التجارب جميعها تتألف من مواجهة الكلب « بهدف » goal (وهو الطعام عادة) يكون الممر المباشر المؤدي اليه مغلقا ، ويترك الممر غير المباشر مفتوحا يستطيع الحيوان ان يراه • ويكمن حل المسألة في اتباع المسلك غير المباشر هذا •

(١) ملخص علم النفس (١٩٢٣) ص١٩٥ •

وقد أظهرت القردة فى مثل هـذه المواقف شـواهد ثابتة تنم عن التبصر • فهى قد تستخدم عصي الخيزران bamboo مثلا لسحب قطع الموز الكائنة خلف قضبان اقفاصها • ولقد أوصل احـد القردة عصوين بعضهما بنجاح من أجل هذا الغرض • وقد ركّبت بعض القردة الاخرى صناديق فوضعتها بعضها فوق بعض ثم علتها لتصل الى قطعة موز مدلاة من السقف • وليست هذه التجارب بنفسها دحضا لوجهة نظر ثورندايك ، طالما ان ثورندايك نفسه ، على خلاف كثير من مؤيديه ، لم ينكر وجود التبصر عند القردة • ولكن هناك نتائج مماثلة فى طبيعتها ، وان كانت أقل اهمية ، قد أمكن الحصول عليها بعد اجراء تجارب على الفئران وما ماثلها من الحيوانات الاخرى ، حينما واجهها المجربون بمشكلات مناسبة لقدراتها[1] •

لقد درب كريشفسكي[2] ، مثلا ، الفئران فى صندوق من صناديق « التمييز » discrimination box وكان عليها وهى فيه ان تختار بين أحد سبيلين ، احدهما مغلق والآخر يؤدي الى طعام ، وكان المسلك المؤدي الى الطعام يتغير بصورة غير منتظمة بواسطة بوابات متحركة فيكون تارة الى اليمين وأخرى الى الشمال ، لكن موضع هذا المسلك كان يشير اليه دوما حاجز خفيف عند المدخل كان يلزم الفئران اجتيازه • ويذكر

(١) انظر ما ذكره د•ك• آدامز ، مثلا ، فى مقـال بعنـوان : « دراسات تجريبية عن السلوك التكيفي عند القطط » منشور فى مجلة علم النفس المقارن لعام ١٩٢٩ ، الجزء السادس ، العدد ٢٧ ؛ ثم انظر مقال : « اعادة نظر فى مشكلة التعلم » فى مجلة علم النفس البريطانية لعـام ١٩٣١ ، الجزء ٢٢ ، عدد ١٥٠ •

(٢) انظر «الفرضيات» عكس «المصادفة» فى الفقرة السابقة للحل فى التعلم القائم على التمييز الحسي فى
Univ. Calif Pub. Psychol., 6, No. 3, 1932.

ودورث[٣] بعض التجارب نحا فيها نفس المنحى ، وفيها كان يواجه الفئران ببابين احداهما فقط كانت تسلم الى الطعام • وكانت الباب المؤدية الى الطعام تغير بغير انتظام يمينا وشمالا ، لكنها كانت دائما يشار اليها بضياء مسرج فوقها • لقد اختلفت منحنيات تعلم الفئران في هذه التجارب اختلافا كبيرا عن منحنيات تعلم القطط فى التجارب التى اجراهـا ثورندايك • ولما لم يكن هناك سوى احد سبيلين للاختيار فقط ، فمن المتوقع ان تكون حوالى ٥٠٪ من الاستجابات الصحيحة وليدة المصادفة وحدها • وكانت هذه فى الواقع هى النسبةالتى أمكن الحصول عليها فى التجارب الاولى • ولكن عندما حصل ارتفاع فى هذه النسبة ، فقد جاء الارتفاع في كثير من الحالات على نحو مفاجىء نسبيا • اذ لم يكن هناك ارتفاع تدريجى بطىء فى نسبة الاختيارات الصحيحة ، وانما كان هناك تقدم سريع فى النجاح من ٥٠٪ الى ١٠٠٪ تقريبا •

فهذه النتيجة توحي ايحاء قويا بوجود التبصر ـ فكأن الفئران ، بعد ما اصابها من الارتباك قد أدركت فكـرة الاستجابة الى الحاجز أو الضياء على حين غرة ، فأغفلت اتخاذ الموقف المتأرجح بين اليمين والشمال•

مستويات التبصر

كان ثورندايك يرمي فى حديثه عن التبصر الى اعتباره شيئا يجب توفره تماما أو انعدامه نهائيا • ولكن هناك فى الواقع درجات من التبصر • فقد يمكن ان تكون هناك مستويات كثيرة من التبصر فى صنع جهـاز الراديو مثلا ـ تتراوح مستويات التبصر هنا من عمـل المهندس المدرب المختص بهندسة الراديو الى عمل الطفل الذى يعرف اى العتلات عليه ان

(٣) فى كتابه : علم النفس ، دراسة الحياة العقلية (١٩٤٠) ص٣٠٠ •

يحرك لكي يشغل الجهاز • وعندما يتوقف جهاز الراديو في البيت عن العمل ، فقد نعمد الى تشغيله عن طريق قيامنا بفعاليات ترتكز الى المحاولة والخطأ لا تختلف كثيرا عن فعاليات القطة وهي في المحارة •

« لقد أبدى أحد الافراد امارات بادية من الامتعاض ، وعبر عن رغبة شديدة الى الموسيقى • فمس عتلات المذياع بتوءدة وتأن هي في العشوائية ادخل ، فقد سحب (البلكات) ثم ثبتهـا ، وتحسس مواطن الاتصال ، فراح يسحب ويحرك مايبدو له قلقا رخوا ، وكان بين الفينة والاخرى يضغط هيئة الجهاز بكامله • واتفق ان حرك ، وهو في مجرى هذه الفعاليات ، صماما قلقا (وكان سبب الاضطراب) وبهذا تسنى لـه اصلاح وصلة كانت قد كسرت ، فكانت دهشته شديدة عندما انطلق الصوت المرتقب • على انه لم تكن لديه من قبل ادنى فكرة عن الصلة بين عمله هذا والنتيجة الحاصلة • بيد ان اثر الانطباع كان جليا واضحا • وقد انخفضت تدريجيا الحركات العشوائية في مواطن الخلل والعطب التالية ، فكانت الفعاليات التالية ترمي الى التركيز على الصمامات » •

فهذه ليست مقارنة طائشة عشوائية تماما • اذ يراد بها هنا اجتلاء نقطتين هما : (١) ان القطة التي تعلمت سحب الانشوطة من أجل الهرب من المحارة ، لا يمكن ان يكون لديها تبصر كامل تام ، طالما انه لا ينتظر منها ان تدرك ميكانزم الصندوق ؛ لكنها على جانب من التبصر الاولي المماثل لتبصر المرء الذي يحاول اصلاح مذياعه احيانا عندما يعطب وذلك بتحسسه خلال الصمامات المتجاورة • (٢) ومع ان الحل في كلتـا الحالتين قد تم ادراكه بالمحاولة والخطأ ، فأنه كان يتحرى مسألة وصف النشاط المتضمن في الفعاليات بأنه نشاط عشوائي ، random • وأن ما شاهـدناه في كلتا الحالتين انما هو سلوك تجريبي experimental behaviour

وأن معظمه يبدو للخبير من غير شك على أنه مدعاة للسخرية ، بيد أن هذا لا يغير شيئا من الحقيقة القائلة ان فعاليات كل من القطة والانسان (بصرف النظر عن تلك الحركات التي تعد مجرد تعبير عن الانزعاج والغضب) انما هي حركات نزوعية conative movements ، يوجهها (وهو ادراك اولي حقا) لوسائل محتملة تؤدي الى غايات ends

طبيعة التبصر

اننا لم نحاول حتى الآن الاتيان بتعريف دقيق محدد لتعبير « التبصر » كما يستخدمه الباحثون النفسانيون الجستالتيون . فهو بصورة رئيسة يبدو أنه يتألف من تنظيم مجدد للمجال الادراكي perceptual field أي أن هناك عناصر ، كانت في بادىء الامر منفصلة مفككة ، ثم تم ادراكها على صورة جشتالت حقيقي أو فعال . ولعل التنظيم المجدد هذا يأتي على صور مختلفة . فاذا كان هناك جشتالت بسيط فقد يتجمع ويصبح اكثر تعقيدا وذلك بأضافة عناصر جديدة اليه (أي يكون متكاملا) ؛ أو أن ما كان يبدو أول الامر مهوشا يصبح الآن معبرا عن تكوين داخل محدد (يكون متناسقا) structurisation(ولعل معظمنا قد خبر مثل هذه الخبرة الاخيرة في حالة استماعنا الى قطعة موسيقية لم نألفها من قبل أو عند مشاهدة لوحة زيتية حديثة) ، وتحصل اعادة التنظيم الجشتالتي عند الحيوانات التجريبية مثلا ، عندما تبدو لها الانشوطة كشيء ينبغي سحبه ، وأن ما كان يبدو لها في السابق مجرد صندوق أو عصا فأنها تستطيع أن تتبين توا الصلة الكائنة بين هذه الاشياء وبين قطعة الموز المنتظرة .

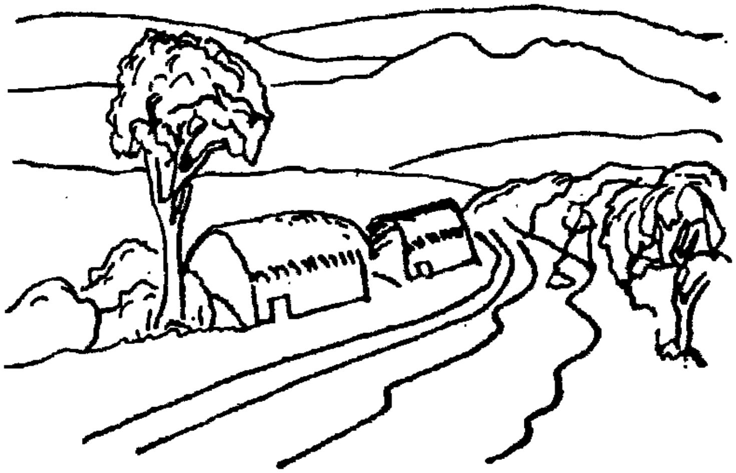
فالتبصر ، بناء على هذا التعريف ، يكون موجودا عند جميع الحيوانات التي تجري عليها تجارب التعلم تقريبا ، فهو موجود حتى في ذلك الشكل البسيط المتضمن في الانعكاس الشرطي Conditioned reflex

فالمجال الادراكي عند كلاب بافلوف قد أعيد تنظيمه مجددا عندما لم يعد الجرس مجرد صوت وانما اصبح علامة تدل على الطعام • وكذلك تكون الحال في حالة الاستجابات الشرطية natural conditioned responses التي تنشأ عادة وتكون خارج المختبر ، كما هي الحال في حالة تعلم الجرو الاستئناس باللعب بالقبعة ، وتعلمه الحذر من صابون الفينيك •

فالتبصر في الامثلة الآنفة قد تكون تدريجيا ، لكنه في معظم اشكاله المتميزة (ولاسيما العالية منها) يحصل على حين غرة - ومثال ذلك هو ادراك القرد بغتة أنه يستطيع الوصول الى الموزة اذا هو أعتلى الصندوق • لكن مجيء التبصر على هذاالنحو الخاطف لا يكون واضحا في بعض الحالات (كما في مثال الكلب والحاجز المصنوع من الاسلاك ص٢١٢) ، أي بمعنى أن الحل لا يمكن أن يدرك بسرعة حالما تعرض المشكلة • ولكن حينما يحين هناك انتقال سريع من حالة عدم الادراك الى حالة الادراك ، فالخبرة في هذه الحالة يمكن مقارنتها بحالات الادراك الحسي المفاجئة كالذي حصل في شكل ٣٤ ، مثلا ، ص١٤١ : أو كما يحصل في حالات صور الاحاجي puzzle pictures كتلك التي في شكل ٤٠ ، وهي تمثل حالة فيها يتقفز الشكل المختفي من الخلف •

انتهى كوهلر ، كما هو متوقع ، الى أنه يكون من الايسر للحيوانات تنظيم العناصر على صورة جشتالت عندما تكون تلك العناصر واقعة متقاربة من بعضها في المجال • فمن المرجح أن يستعمل القرد ، مثلا ، العصا لسحب الموزة اذا ما أتفق وجود العصا والموزة امامه في وقت واحد • فاذا كانت العصا واقعة وراء القرد ، فالمسألة تكون اشد صعوبة ، طالما أن بعض العناصر اللازمة للحل لا مناص من تمثيلها بالرموز • وتكون الصعوبة أشد عندما تقتضي القرد أن ينقل أحد العناصر اللازمة للحل نقلا عقليا

من موقف جشتالتي الى آخر • ولقد وضعت بعض القردة التي أستطاعت حل مسألة العصـــا والمـوزة thestick-and-banana problem في قفص ولم تكن هناك عصا تستطيع استخدامها ، وانما كانت هناك عـلى مقربة منها شجرة ذات أغصان طويلة دقيقة يمكن قصفها بسهولة • ففي



شكل (٤٠) احجية : أوجد وجهين في الشكل

هذا الموقف بالذات التفتت الى قصف أغصان من الشجرة اكثـــر القردة ذكاء فقط •

الاساس الفسلجي في التبصر

أورد أنصار مدرسة الجشتالت تفسيرا متحرزا للتبصر لم يخرج عن حدود فسلجة الدماغ • فقد ذكروا بأن الخصائص القائمة بين الاشياء ذات العلاقـــة relational properties للمواقف الجشتالية التي ندركهـــا انما يكون لها ما يناقضها في خصائص ذات علاقة مماثلة ـ أي في انمـــاط مماثلة تنطوي على الاستثارة ـ كائنة في الخلايا العصبية من الدماغ •وهذا تأمل جريء ، لكنه في الوقت ذاته أكثر مما ينبغي أن يكون ، ويتعذر بحثه هنا بأسهاب • على أنه بأستطاعتنا أن نلاحظ هنا أن هذه النظرية (وتعرف

عند الجشتالتين بأسم تشاكه[1] isomorphism عمليــات المخ والادراك) تحظى بقسط وافر من التعضيد التجريبي الناشيء عن ابحـــاث لاشــلي

التبصر والذكـاء

ان التبصر حسب مفهوم الجشتالت يشترك ولاشك في كثير مـــن الجوانب مع الذكاء كما عرفناه من قبل • لكن تعبير « التبصر » ذو مدلول أشمل ، ذلك لانه ينطبق على ضروب من التعلم (كتلك التي ينطوي عليها التكيف) يحجم معظم الباحثين عن نعتها بالذكاء •

ولعل الفرضية التالية تصل المفهومين معا • ان الحيوانات والانسان (الى حد معين) انما يوجه فعالياتها التكوين الفطري لجهازها العصبي ، فهي تلتفت وتنتبه الى انماط معينة في مجالها الحسي ، وانها تستجيب لها بطرائق خاصة • ولما كانت الحيوانات لا تستطيع أن تفعل اكثر من هذا فهي اذن تسلك سلوكا ميكانيكيا غريزيا لا ينم عن ذكاء ـ كما في حالة الاسماك التي وصفها جيمس ، فهي سرعان ما تعاود الكرة آليا الى الخطاف hook الذي أنقذت منه قبل لحظات[2] • وتظهر أولى ومضات الذكاء عندما تتسع مكنيات المنبه والرجع stimulus-response وتكيف نتيجة لخبرة الفرد • وهذا ما يحصل في مختلف ضروب التعلم البسيط ، كما يفصـــل الفـرخ الصغير الذي يلتقط كل شيء يراه مدفوعا بدوافع فطرية ، فيتعلم أن قطع

---

(١) التشاكه أو التماثل تعبير خاص بالكيمياء لصلته بالمواد المتشابهة في شكلها البلوري •

(٢) يعلق جيمس على ذلك بقوله لو لم يعوض اخصاب هذه الاسماك المفرط عن فدامتها لكفرت عن ضعف ذكائها بانقراض نوعها •

قشور البرتقال شيء يجب اجتنابه • ولعل المخلوقات في المستويات العالية تتعلم الاستجابة الى المواقف الجديدة تلقائيا وبنجاح - أي تبدأ تستجيب الى انماط المنبهات التي لم تجربها من قبل ، والتي لا تثير استجابة فطرية • نفردة كوهلر قد بلغت هذه المرحلة ولاشك ، وتبلغه احيانا الحيوانات التي تأتي في أدنى سلم التطور وذلك حينما تكون المشكلة جد بسيطة كما مر بنا في مثال مشكلة الطعام وحاجز الاسلاك ص٢١٢ •

يوصف السلوك في أي مستوى من هذه المستويات بأنه سلوك «تكيفي» adaptive • وأن التبصر في المستوى الثاني يكون موجودا ولاشك ؛ وهناك حتى في المستوى الاول نوع من التبصر الاولي ، طالما يوجد هناك تنظيم مجدد للمجال الادراكي • لكن التبصر في هذا الضرب لا يمت الى الذكاء ألا بصلة بعيدة فقط ، كما يمكن أن يفهمه الفرد • فالمخلوق الذي يسلك سلوكا تكيفيا يستجيب ولاشك الى موقف ادراكي معقد قد كون خبرة فردية ذاتية عنه • ورغم ذلك فأن المخلوق هذا لا يستخدم الاستدلال• ولقد تسنى ادراك العلاقات بين العناصر بصورة لا شعورية أوضمنا فقط ؛ فهي لم يتم التعرف عليها بوضوح(١) • فالسمكة التي تناولت طعم المصنّر(٢) عدة مرات ثم أطرحته ، قد تتعلم في النهاية عن طريق الخبرة اجتناب حشرات من نوع معين • لكنها لم تدرك الحقيقة القائلة ان بعض حشرات من هذا الضرب لا يستساغ مذاقها ، وان لها زوائد حادة • ولعل كل ما حدث هو أن مثل هذه الحشرات لم تعد تبدو جذابة • ويختلف الامر

---

(١) ان ادراك العلاقات الضمني هذا انما هو مألوف حتى بين البشر فاذا ما غير صديق لنا موضع قطعة من الاثاث في غرفته ، مثلا ، فيمكننا ان ندرك أن الغرفة تبدو مختلفة ، لكننا لا نستطيع القول ما هو وجه الاختلاف •

(٢) صائد السمك بالصنارة •

حينما يعزف امرؤ ما عن تناول الابصال المخللة ، مثلا ، لانها لم توافقه في الاسبوع الماضي . فمعرفة العلاقة بين البصل المخلل وعدم الراحة في هذه الحالة ليست مجرد مسألة ضمنية ، وانما هي معرفة شعورية .

ويتم مثل هذا التمييز بين مختلف ضروب التعلم البصير المتقدم عند الحيوان ، كتعلم الفئران المذكور على ص٢١٤-٢١٥ . فالفئران بطبيعتها تلتفت بشدة الى المكانات والمواقف ،. لكنها لا تلتفت الى النور بمثل هذه الشدة . ولذا فأن الفئران التي افلحت في تعلمها الاستجابة الى الضياء وأغفالها المواقع قد اجرت تحويرا اساسيا في اساليب أدراكها الاعتيادي . ولا حاجة بنا الى الظن بأن الفئران قد ادركت ادراكا شعوريا حقيقة وجود علاقة ثابتة بين الطعام والنور وانعدام مثل هذه العلاقة بين الطعام والموقع : هذا مع أن سرعة تعلم الفئران تجعل تعليل النوع الاخير اقل صعوبة مما هي عليه الحال عند الاسماك .

وايجازا للقول فأن السلوك التكيفي يعد أبسط ضروب الذكاء . فهو ينطوي على القدرة لتكوين الادراكات والاستجابة لها نتيجة للخبرة الفردية، لكنه لا ينطوي على الاستدلال : فهو لا يقضي ، بعبارة أخرى ، بأن يتم تمييز عناصر الموقف الادراكي تمييزا واضحا ولا يتطلب الوقوف على العلاقات بينها . فالسلوك الذكي تماما يتضمن القدرة على ادراك العلاقات كما هي والالتفات اليها واستنباط المتعلقات (ص١٨١-١٨٢) . وتبعا لهذا الرأي فليس هناك حد واضح يفصل بين ضربي السلوك التكيفي والذكي. وبتتبعنا سلم الحيوان أبتداء من الاميبا حتى القرد، نجد أن ضروب السلوك تتوالى متداخلة بعضها على نحو تدريجي .

ذاكرة الحيوان

ما الذاكرة والتعلم الا جانبان لعملية واحدة ، وان كثيرا من نواحي

التميز التي تشير الى التعلم ـ كالتعلم التعودي والتعلم الحقيقي ـ تنطبق على الذاكرة كذلك • ولقد حاولنا أن نوضح أنه ليس للحيوانات ذاكرة تعودية ولا هي تخضع لها ، ولكن يشك فيما اذا كانت لها ذاكرة استذهانية أو ما اذا كانت تتذكر بنفس الطريقة التي يتذكر بها الانسان •

فمن الواضح أنه ليس للحيوانات ذاكرة لفظية Verbal ، ولكن لا يشترط في الذاكرة الاستذهانية أن تكون لفظية • فحينما تتذكر أين وضعنا قلم الحبر ، أو ما اذا كان بيت معين يقع على الجانب الايمن او الايسر من الطريق ، فمن المرجح أن يتم تذكرنا هذا بواسطة التصور البصري لا اللفظي • فهل تتذكر الحيوانات على هذا النحو ؟ فالحصافة تشير الى هذا من غير تردد ، وتؤكد بعض (تدعى تجارب الرجع المرجأ delayed reaction) حكم الحصافة هذا • اذ يوضع طعام ، مثلا ، في احد آوان مختلفة على مرأى من الحيوان ومن ثم يطلق بعد فترة معينة • فأن الفئران والقطط والكلاب والقردة تتوجه رأسا الى الطعام المخبوء ، على الا تكون الفترة التي تسبق الاطلاق طويلة • ويتفاوت طول الفترة بتفاوت الحيوانات المختلفة ، ولكنها بالنسبة للقردة قد تمتد الى حوالي سبع عشرة ساعة •

يبدو أن الاستنباط الطبيعي هو أن الحيوان يتذكر مشاهدته للمجرب وهو يخبيء الطعام • ولكن لا يلزم بالتأكيد الافتراض بأن للحيوان القدرة على الاسترجاع الشعوري • وأن ما يخبره قد لا يكون أكثر من احياء ارتباطي associative revival ولعله يمكن توضيح هذا التمييز الهام على نحو أفضل بمثال •

الاسترجاع والاستدعاء

مرت بكل منا خبرة مقابلة شخص معين في الشارع والتعرف على أن وجهه مألوف لدينا، لكننا لم نتمكن من التذكر من عساه أن يكون . فهذا استدعاء ارتباطي associative revival . فاذا ما افلحنا أخيرا في تعيين محله ـ أي كأن نتذكر بأنه موزع البريد لكنه بملابسه الاعتيادية ، أو أنه الصراف في المصرف ـ فأننا نتحول من الاستدعاء الى الاسترجاع والتذكر . ولعل ذاكرة الحيوانات تتألف كلها تقريبا من الضرب الاستدعائي الارتباطي . فعندما يتعرف الكلب على انسان أو حيوان فلا يحتمل أن يتذكر شعوريا لقاءه السابق بهذا الانسان أو الحيوان . فالمألوف يبدو لهذا الكلب له رائحة خاصة ويدعو الى الارتياح ويسهل التعرف عليه ، وهذا كل ما في الامر . وبالمثل ، فاذا ما عادت القطة الى مغارة جرذ ، فهذا لا يعني بالضرورة أنها تتذكر اصطيادها جرذا هناك في اليوم الماضي . لكن منطقة مغارة الجرذ قد تغيرت عندها من الوجهة الادراكية . أي أنها قد أصبحت عندها منطقة ترتبط بالاستثارة والمنفعة على نحو لم تألفه من قبل . وبتعبير أشمل ، فقد يحتفظ الحيوان « باتجاه » معين ازاء هدف معين دون أن تكون لديه أية ذاكرة عن ماهية الهدف هذا . وليس هذا الموقف غير مألوف بين الاناسي. فقد اتفق في وقت ما أن معظمنا قد فتح درج المكتب أو فتح الخزانة ، مثلا ، ومن ثم ادركنا اننا قد نسينا ماكنا بصدد البحث عنه . وبالمثل ، فالحيوان في تجربة الرجع المرجأ قد يحتفظ بأحساس شديد الى أن الطعام في الصندوق هو موضع البحث ، دون أن تكون لديه ذاكرة شعورية عما يتألف منه هذا الطعام . ويبدو محتملا ، وفقا للاسس العامة ، أن الاسترجاع الشعوري يظهر على نفس المستوى التطوري كما يظهر الذكاء الحقيقي » ، هذا مع أن بعض الباحثين ، اذعانا منهم الى مبدأ الاقتصاد بالجهد ، ينكرون أن يكون للحيوانات (حتى القردة) استرجاع قط .

الفرق بين تعلم الانسان والحيوان

ان ذكاء الانسان الكبير ، وقدرته على تكوين الافكار المجردة ، وقابليته الفائقة على تكوين الرموز وأستخدامها ، هذه العوامل كلها تؤلف اساســا للاختلافات بين تعلم الانسان والحيوان • فهذه الاختلافات يمكن تلخيصها بأيجاز : (١) يستخدم الانسان تبصرا أوفر في حل المشكلات ؛ (٢) ينتفع الانسان اكثر مما ينتفع الحيوان من الخبرة الماضية ، ويطبق على المشكلات الحاضرة اساليب تعلمها في مكان آخر ؛ (٣) يستطيع الانسان حل المشكلات بأستخدامه العمليات الرمزية ، بينا تحلها الحيوانات بأساليب السلوك الظاهر عادة ؛ (٤) ولقدرة الانسان على التجريد فهو يستطيع أن يستثني مجموعة كاملة من الحلول دفعة واحدة : فعندما يتضح أن حلا معينا لا يكون مرضيا في جانب خاص ، فيمكن استثناء جميع الحلول الاخرى التي تشبهه من هذه الناحية ؛ (٥) ولتمكن الانسان من اللغة فأنه يستطيع أن يتعلم من التلقين الظاهر •

المراجـــع

1. G. C. Grindley, the tntelligence of Animals (1937)

ويتضمن عرضا نافعا للدراسات الاولى بشأن تعلم الحيوان ، وهنـاك خلاصـة قيمـة عن احـدث البحوث في دائرة المعـارف البريطـانية ، في صورة مقال كتبه T. C. Schnierla يتناول فيه علم النفس المقارن •

2. W. Kohler, the Mentality of Apes (1925).

وهو مطبوع في سلسلة كتب البلكان عام ١٩٥٧ ، وفيه وصف شامل لتجارب كوهلر على الحيوان •

3. E. R. Hilgard, theories of Learning (1955)
4. W. H. thorpe, Learning and Instinct in Animals (1957)

وفي هذين الكتابين الآخرين استعراض للآراء المتفاوتة بشأن تعلم الانسان والحيوان •

الفصل الثالث عشر

تعلم الانسان وذاكرته

جرى التمييز من قبل بين التعلم التعودي أو الحركي ، والتعلم الحقيقي أو الاستذهاني (الذي ينطوي على العمليات الرمزية) ، لكن اعتبار الضربين وكأنهما متناقضان كأشد ما يكون التناقض أنما هو تبسيط لا يخلو من مغالاة . فهما يمثلان طرفي مقياس متصل . وفي منتصف المقياس هذا تقع كثير من ضروب تعلم الانسان المألوفة ، كتعلم الضرب على الآلة الطابعة أو تعلم قيادة السيارة ، وكلتاهما تتطلبان عنصرا من التبصر وعنصرا من الارتكاس[١] habit-formation .

ويضطرد الدور الذي تلعبه المحاولة والخطأ في التعلم كلما اقتربنا من الطرف الآلي من المقياس . ولكن لا يوجد لدى الانسان (ولا يحتمل ان يكون هذا موجودا بين كثير من الحيوانات كذلك) شيء كهذا مما يمكن أن يدعى بالتعلم القائم على المحاولة والخطأ الخالص . اذ أن سلوك المحاولة والخطأ انما يتحكم فيه ويوجهه التبصر . فالمبتدىء بلعبة التنس ، مثلا ، لا يجري بمضربه حركات عشوائية خالصة . فنوع الحركات التي يجريها تتحكم فيها منذ البداية معرفته بما يود أن يفعله بالكرة ، وكيف تتحرك الكرات عندما يضربها المضرب . فضمن هذه الحدود تعمل قوانين التكرار ، والجدة ، والتأثير ، متضافرة مع التبصر ، لتوثق الضربات السديدة ، ولتطرح جانبا تلك الضربات التي تقر الكرة في الشبكة .

---

(١) تكوين الارتكاسات معناه تكوين العادات ، والارتكاس في اللغة أن يرجع آخر الامر على اوله وفي مثل هذا قال الرافعي :

بين الحياة وبين الموت مرتكس   يقيئه البحر أطوارا ويبتلع

(المترجم)

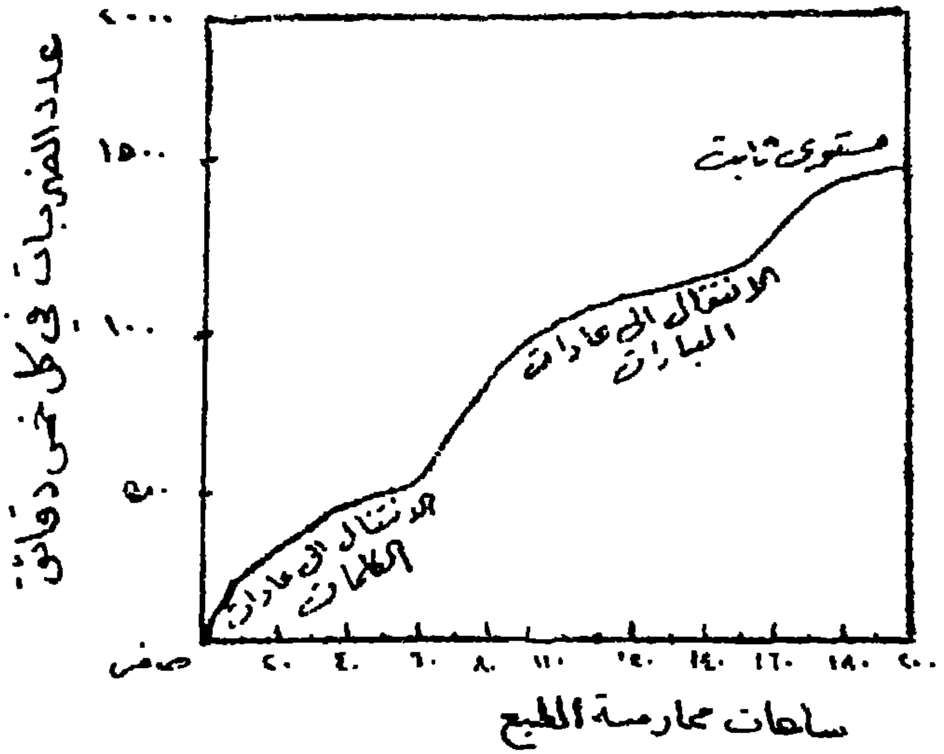
التعلم الحركي عند الانسان

لقد أجريت تجارب كثيرة على تعلم الانسان المتسم بالنوع «الحركي». ويتيح تعلم الضرب على الآلة الطابعة خاصة حقلا صالحا للتجارب ، ذلك لان التحسن الحاصل في كل من السرعة speed والدقـــة accuracy يمكن قياسه بالضبط . ويجلو شكل ٤١ خطا بيانيا نموذجيـــا للمبتدىء بالضرب على الآلة الطابعة .

فهو يمثل بوضوح مظهرين متميزين من مظـــاهر منحنيات تعـلم الانسان . هما (١) الارتفاع السريع (أو الانخفاض[١]) في المراحل الاولى، يتبعه ارتفـــاع بطيء كلما اقترب المتعلم من حـــدود منطقـــة الاتقـــان achievement ، (٢) الهضبـــات المجزّأة periodical plateaux أي تطرأ هناك فترات قصيرة لا يحصل فيها تحسن يمكن قياسه . وتحدث مثل هذه الهضبات فى أغلب ضروب تعلم الانسان تعلما حركيا . فهى ظواهر مألوفة بين الرياضيين ، مثلا ، الذين يعزونها عادة الى الخمول staleness ، والتعب fatigue ، أو فقدان الاهتمام interest . ولعل التعليل يكون أعمق من هذا . فاكتساب مهـــارة جد متطورة فى الرياضة ، أو الضرب على الآلة الطابعة ، أو أية فعالية حركية أخرى ، تنطوي عادة على تكوين سلسلة من العادات أو انماط من الحركات تكون معقدة تعقيدا متزايدا ومتكيفة تكيفا حسنا . وتميل الضبات الى ان تحدث

---

(١) يتوقف انخفاض وارتفاع الخط البياني الذي يوضح التعلـم على الطريقة التي يقاس بها مقدار التحسن . فقـد يقاس بمقدار الوقت المستغرق في تكملة عدد من الوحدات القياسية (أو بنوع العمل المطلوب ، كما في حالة القطة في المحارة) وقد يقاس بمقـــدار عدد الوحدات التي تم انجازها خلال فترة معينة من الوقت (كما في شكل ٤١) .



شكل (٤١) خط بياني يوضح تعلم الضرب على الآلة الطابعة

عندما يكون الفرد قد تمكن من نمط بسيط ، فيكون بسبيل الاتجاه الى مستوى آخر جديد ينطوي على التعقيد أو الانسجام Co-ordination أو على حد تعبير كاتيل عندما يتم اتقان عادة بسيطة ويبدأ التهيؤ لاتقان عادة ارفع .

ففى الضرب على الآلة الطابعة ، مثلا ، يجد المبتدىء نفسه مضطرا بادىء الامر الى الالتفات الى حرف يريد ضغطه . ثم ينتقل الى مرحلة تكون فيها الكلمة أو المقطع هى الوحدة *Unit* الكاملة ، وليس الحرف المفرد الواحد ؛ واذا أصبح خبيرا فى النهاية فانه يطبع عبارة كاملة بحركة متساوقة واحدة من حركات اصابعه . وتوضح الهضبة الاولى ، فى شكل ٤١ ، الانتقال من عادات طبع الحروف Letter-habits ، الى عادات

طبع الـكلمات word-habits ، وتجلو الهضبة الثـانية الانتقال من الكلمات الى العبارات • وتحصل مثل هذه الهضبات ، لاسباب مماثلة ، بين الاطفال عندما يبدأون يتعلمون الكتابة • ومن المهم ادراك هذه الحقيقة، وينبغي ألا يضغط على الاطفال كثيرا خلال فترات الاستعداد هذه ؟ ذلك وان لم يبد هناك تحسن ملحوظ في الظاهر ، فقد تكون هنـــاك اتساقات عصبية neural معقدة سائرة في سبيل التطور تطورا داخليا •

الذاكرة الصماء

ينطوي التعلـم الآلي rote-Learning على ضـرب يختلف بعض الشيء عن التعلم التعودي ـ ويراد بالتعلم الآلي استذكار مادة لفظية تكون (أ) خالية من المعنى meaningless (لا معنى فيها للمتعلم قط) و (أو) و (ب) تكون مفككة disconnected • ويصف بعض الباحثين هذا الضرب من التعلم بانه تعلم استذهاني ، على أساس انه ينطوي على الالفاظ خاصة : ولكن باستطاعتنا استخدام ألفاظ دون ان تكون هناك افكار ideas تتصل بها ، وتتضمن بعض ضروب التعلم الآلي استذهانا أقل مما يتضمنه تعلم قيادة سيارة ، مثلا ، لارتقاء تل وعر ، أو تعلم تحويل خيط دوامة ووضعه على كرة التنس •

فاذا ما حفظنا غيبا قطعة من لغة لا نفهمها ، فان ما فعلناه يكون أقل بكثير من مجرد تكوين عادات حركية motor habits في اعضـــاء النطق • ويمثل هذا ضربا متطرفا من ضروب التعلـم الآلي • وباتجاهنا قليلا ازاء الاستذهان نجد ان التعلم يتألف من حلقة مفككة من الالفـاظ التي تحتويها لغتنا : فالمفردات المنفصلة هنا ذات معنى ، ولكن لا صلة هناك تنتظم السلسلة بوجه عام • وبالاتجاه صوب الاستذهان شيئا قليلا يمكن ان

يكون هناك استذكار لقطعة كالقطعة الآتية المقتبسة من حقل الراديو ـ الحاكي : radio-gramophone

« ان المحول السالب موصول بأربعة اسلاك ثلاثية الفروع تنقل تيارا مستمرا ، فهى متساوية من حيث قوة الدفع والجذب ، وهى تتصل بمصدر اضافي سالب » •

ان تكوين الجملة هنا يعكس مقياسا للتماسك ، وان معظم الكلمات المفردة فيها تنطوي على معنى ، لكن العبارة ككل قد لا تعني شيئا بالنسبة للقاريء غير المتمرس •

فالتعلم فى أى من هذه المستويات يعرف عادة باسم «التعلم الببغائي» parrot-learning • اذ يكون هنــاك حد أدنى من الاستذهان ؛ وان مايمكن اكتسابه لا يتجــاوز سلسلة العــادات اللفظية الا قليلا • فلدى بعض الطلبة نزعة مستغربة وهي الانكباب على الاستذكار اللفظي عندما يواجهون في كتبهــم المقررة أو في دفاتر محاضراتهــم عبــارات لا يفهمونها • فهذه نزعة غير مستحسنة اطلاقا ، حتى من وجهة النظر المهلهلة القائلة باجتياز الامتحانات • فما لم يدرك الطالب معنى مايستذكره ، فان فهمه سيكون واهيا ؛ وكما يعلم كل ممتحن انه اذا ما اتفق ان دون الطالب محاضرة مملوءة باللغو ، حافلة بالاخطاء وتعلمها غيا دونمــا تمحيص ، ومن ثم افرغ هذا الهراء فى قاعة الامتحان فانه انما يكشف عن نفسه بانه متعلم ببغائي •

تجارب على التعلم الآلي

أجرى العالم النفساني الالماني بنجهاوس في نهــاية القــرن الماضي

تجارب كلاسيكية على التعلم الآلي ـ وهو أحد أولئك الباحثين التيوتونيين المواظبين ، وقد وصفه جيمس بقوله « انه لا يكل » • ولقـــد أجرى بنجهاوس هذا معظم تجاربه على نفسه هو : والمادة التى استذكرها كانت تتألف من مقاطع خيالية من المعنى مثـل lom, buf, seb, gar وغيرها ، وكانت مقاطع قد الفها بتحرز لتفادي التشابه بينها وبين الكلمات الحقيقية قدر المستطاع • وان كثيرا من ابحـاث ابنجهـــاوس كانت ذات طابع ينطوي على فائدة اكاديمية خاصة ، طالما ان استذكار المقاطع الخالية من المعاني تتصل بعلاقة بسيطة بنشاط الحياة الحقة • واكثر الحقائق فائدة كانت : (١) ان سهولة الاستذكار تتفاوت ، كما هو متوقع ، تفاوتا مطردا مع ما تنطوي عليه المادة من معنى • اذ يمكن حفظ مقطع شعري خلال عشر عدد مرات التكرار المطلوبة لحفظ مقطع مماثل يتألف من مقاطع خالية من المعنى • (٢) يكون النسيان سريعا باديء الامر بعد التعلم مباشرة، ومن ثم يبطيء •

وهناك نقطة ثالثه أكدهـــا الباحثون المحدثون اكثر ممـــا اكدها ابنجهاوس ، هي ان الافراد الذين يواجهون سلسلة من المقاطع المفتقرة الى المعاني أو مواد مماثلة لا معنى فيها ، يحاولون دوما تقريبا تيسير مســألة الحفظ باضفاء شيء من المعنى أو النظام الى خليطها • فاذا اتفق ان شابه مقطع معين (مهما كان الشبه بعيدا) كلمة حقيقية ، فان الفرد يؤكد على هذه المماثلة حتى يصبح المقطع هذا دليلا هاديا فى تلك القائمة • ثم فى حالة تكرار القائمة فان فترات الوقت قد تتغير ، وان مقاطع معينة قـد يجري تشديدها ، يتم ربط المفردات المنفصلة على صورة نمط ايقاعي • وهناك ، بايجاز ، جهود مستمرة ترمي الى الانتفـاع بالاستذهان ، والى اضفاء معنى ، أو اضافة تكوين على الاقل ، الى خليط الوحدات المنفصلة •

الذاكرة الاستذهانية

ان اهتمام الطالب كثيرا مايكون منصبا على الذاكرة الاستذهانية • وتتضمن مثل هذه الذاكرة الفاظا ، ولكنها لا تستلزم ذلك بالضرورة كما أكدنا هذا من قبل • فتذكر الفرد لانسياق النغمة ، أو كيف يبدو هذا الشيء أو ذاك ، أو أين يكون موقع دائرة البريد ، قد لا ينطوي على تلفظ أو الفاظ قط •

ومن المألوف التحدث عن أن شخصا يمتلك « ذاكرة جيدة » أو « ذاكرة ضعيفة » ويراد بذلك أن الذاكرة انما هي وظيفة مفردة قائمة بذاتها • ويصدق هذا الى حد معين : ويكشف التحليل الاحصائي لنتائج التجارب المجرات على الذاكرة عن ان هناك عاملا عاما فى الذاكرة كما ان هناك عاملا عاما فى الذكاء ، ولكن هناك كذلك مجموعة هامة وعوامل خاصة • ويرجح ان تختص العوامل الفئوية بمعنى خاص يتم بواسطته عرض المادة المطلوبة ــ وبعبارة اخرى ، توجد هناك عوامل فئوية من الذاكرة البصرية visual memory ، والذاكرة السمعية auditory memory ، والذاكرة الحركية Kinaesthetic memory وسواها • ومن المرجح ان تكون هناك كذلك عوامل خاصة ، فكأن تكون هناك ذاكرة للوجوه ، وذاكرة للاماكن ، وذاكرة للارقام، وذاكرة للانغام • على أن الدليل لم يستكمل بعد ، وينبغي ألا يغرب عن الذهن انه فى مواقف الحياة الحقة ، تمييزا لها عن المواقف المختبرية ، انما يتقرر التذكر خاصة بالعوامل الانفعالية emotive وليس بالعوامل التعرفية Cognitive • وبعبارة اخرى ، فاننا نتذكر الاشياء لانها تهمنا خاصة • وسواء استحضرت المادة استحضارا بصريا أو لفظيا ، وسواء كانت الارقام أو الامكنة أو الاسماء ، فانما هذه عوامل ذات اهمية صغرى •

فالطبيب ، مثلا ، قد يستسهل تذكر أسماء مرضاه ، لكنه يستصعب تذكر أسماء أناس التقى بهم في محضر اجتماعي ؛ وان التلميذ الذي لا يقدر ان يتذكر تأريخ معركة نيزبي[1] Battle of Naseby قد لا يواجه صعوبة في تذكر معدل ما ربحه في لعبة (الكركت) أو تاريخ العطلة الفصلية •

التمثل والاحتفاظ والاسترجاع

تنطوي الذاكرة ، سواء في ذلك الاستذهانية منها أو الصماء ، على ثلاثة عناصر على الاقل • هي (١) التمثل assimilation ، والاحتفاظ retention ، (٣) الاسترجاع recall (أو) التعرف recognition • فاذا كان علينا ان نتذكر الآن حقائق وافية عن مساحة استراليا وعدد سكانها ، فان هذا يقتضينا ان نكون قد تمثلنا هذه الحقائق في زمن سابق ؛ وانه يلزمنا ان نكون قد احتفظنا بها خلال فترة معينة ؛ ويلزمنا ان نستطيع الآن استعادتها ، أو على الاقل التعرف عليها كحقائق مألوفة •

فالتمثل ، ويقاس بمقدار الكمية المحتفظ بها بعد التعلم مباشرة ، يرتبط بالذكاء ارتباطا وثيقا ، حيث يتم تعلم مادة ذات معنى • أما الاحتفاظ فيقدر بالتعبير عن مقدار ما امكن الاحتفاظ به بعد فترة محددة وتقاس الكمية المتمثلة على صورة نسبة مئوية • ومن الواضح ان مثل هذا الاحتفاظ يتأثر تأثيرا كبيرا بعدد مرات استعادة المادة استعادة ذهنية خلال الفترة المحددة تلك ؛ ولكن اذا ما تمت المحافظة على مثل هذه الشروط قدر

---

(١) نيزبي قرية في مقاطعة نورثاميتون بانكلترا جرت بالقرب منها معركة بين كروموبل والملك تشارلس الاول عام ١٦٤٥ ، انتصر فيها الاول (المترجم)

المستطاع ، فان النتائج توحي بأن الاحتفاظ يتوقف كثيرا على عوامل عضوية organic factors ، وانه يرتبط بالذكاء ارتباطا طفيفا . فهو يتأثر كثيرا بالحالات الفسلجية المتغيرة الطارئة كالتعب fatigue ، وانحراف الصحة ، كما يتأثر بالعوامل الانفعالية . أما الاسترجاع والتعرف فيجب التمييز بينهما . ففي الغالب نعجز عن استرجاع حقيقة أو اسم معين ، لكننا نتعرف عليه تواً اذا ماعرض أمامنا . وتستخدم بعض التجارب على الذاكرة التعرف بدلا عن الاسترجاع كدليل يهتدى به الى مقدار الاحتفاظ . فالمقاطع الخالية من المعاني (أو مهما كانت المادة) التي تم تعلمها ، تختلط مع المقاطع الجديدة غير المألوفة ، ومن ثم يطلب الى الفرد الخاضع للتجربة أن يشير الى مايتعرف عليه . ويستخدم اسلوب مماثل في بعض الامتحانات من « نمط جديد » لا يطلب فيها الى الممتحن (. بفتح الحاء) كتابة الاجابة على صورة مقال ، وانما تعرض عليه سلسلة من النصوص مثل « تألف أول برلمان في بريطانيا العظمى عام ١٦٥٤ ، ١٧٠٧ ، ١٧٤٥ ، ١٧٧٦ » ومن ثم يطلب اليه وضع خط تحت السنة الصحيحة .

يختلف الاسترجاع عن التعرف من وجهين ، فهو عملية اكثر تعقيدا وأقل جمودا (فمقدار ما يحرز في تجارب الذاكرة يكون دائما عاليا عندما يكون المقصود التعرف وليس الاسترجاع) : ثم ان الاسترجاع فعالية اصطفائية بوجه خاص ، ماخلا بعض الحالات البسيطة من حالات الذاكرة . فيندر في مواقف الحياة الحقة ان نرغب في استعادة مادة بالشكل الدقيق الذى تعلمناها به . واننا نفتش في اذهاننا عادة عن ذواكر memories متينة الشبه بمشكلة حاضرة تعرض لنا أو جانب من جوانب اهتمامنا الحالي . فهل هناك شيء تعلمناه في المدرسة عن الداينميكيات مثلا ، وأثرها في مسألة افراغ آخر انجات من الماء الموجود في خزان الحديقة ؟ ولعل استرجاع معلومات دقيقة ، في مثل هذه الحالات ، لكنها

معلومات غير مناسبة ، تكون عائقا •

ان صلة الاسترجاع بالذكاء واضحة وضوحا تاما • وان الذاكرة الدقيقة اللااصطفائية انما تكون من خصائص طالب من الدرجة الثانية من حيث الذكاء • فكل ممتحن يعلم مانوع الطالب الذى لا يحاول محاولة جدية بجعل اجابته منطبقة على الاسئلة الموجهة ، وانما يستعيد ، بقدر مايستطيع ، ماحفظه بنصه verbatim من عبارات متناثرة مما انطوى عليه كتابه المقرر • كما ان الاسترجاع اللااصطفائى يعد علامة على الفرد السئم • ويحدثنا جيمس متأثرا عن « اولئك الذين يتسمون بالجفاف والضحالة ممن يغمروننا بتفصيلات تافهة عن حقائق يجترونها ، فتنسلك فى أقاصيصهم على غير اتساق أقاصيص متناكرة ، الى جانب غيرها من العبارات الهامة » •

اسباب النسيان

النسيان هو عكس التعلم ، وان اسباب النسيان كثيرة • لكنها تتدرج تحت صنفين رئيسيين هما (١) الذواء fading ، (٢) الوقم[١] blocking •

ولا تزال فسيولوجية الذاكرة مبهمة غامضة تماما تقريبا (ص٩-٣٠ ، وص٥٢) وجل مانستطيع قوله باطمئنان هو أن الذاكرة مرتبطة على نحو ما بالآثار اللاحقة after-effeets الناشئة عن النشاط العصبي في الدماغ• وهذه الآثار اللاحقة تعرف عادة باسم آثار ـ الدماغ brain-traces أو آثار الذاكرة memory-traces ، لكن طبيعتها لا تزال موضع تأمل ، وعليه ينبغي أن نلتزم جانب الحذر فى الحديث عنها وكأنها ظواهر

(١) المنع والصد

Observable phenomena ظاهرة

ولعل أبرز سبب للنسيان هو الاضمحلال التدريجي لآثار الدماغ التي لم يتجدد نشاطها : وقد وصفه ودورث بانه عودة الى الحالة الطبيعية ، فهو بهذا شبيه بالتئام الجرح • وان أثرا ضعيفا جدا بحيث لا يقوى على استعادة الاسترجاع قد يكون كافيا لاحداث التعرف ؛ لكنه ما لم يتجدد نشاطه فانه سيضمحل تدريجيا الى حد لا يقوى معه ، تحت ظروف اعتيادية ، استثارة أية خبرة شعورية اطلاقا •

يؤكد بعض الباحثين النفسانيين انه لا أثر ينطبع على الدماغ يمكن ان يتلاشى كله تماما • وهذا ضرب من القول يتعذر اثباته ، ولكن هناك من الادلة الكافية مايثبت ان آثار الدماغ تبقى حتى بعد المرحلة التي يمكن ان يحدث فيها الاسترجاع الشعوري • وان اعادة التعلم re-learning يأتي بأقوى دليل يتصل بهذا الموضوع • اذ لعلنا نكون قد حفظنا قصيدة حفظا تاما ، ومن ثم نسيناها تماما بحيث لم نعد نتذكر بيتا واحدا منها • وبالرغم من هذا ، فاذا ماعاودنا تعلم هذه القصيدة ثانية ، فاننا نستلزم وقتا أقل بكثير مما نحتاج من وقت لحفظ قصيدة بنفس الطول لم يسبق لنا ان تعلمناها من قبل • (وهناك ظاهرة مماثلة لهذه كما مر في ص٧٥ ، هي السرعة النسبية يعاد بها تثبيت استجابة شرطية بعد انطفائها) • ثم ان الذواكر memories التي لا يسبر غورها تماما عادة يمكن احياؤها بالتنويم المغناطيسي hypnosis – وهي الحقيقة التي ستناقش في الفصل الثامن عشر وهو الفصل الخاص بالعقل شبه الشعوري •

الوقم

ليس الاضمحلال هو السبب الوحيد في النسيان • فعندما نجتهد في

أن تتذكر اسما أو حقيقة معينة نعرفها حق المعرفة ، لكنها أفلتت منـــا موقتا ، فاننا نكون بصدد ضرب من النسيان يختلف عن نسيان ما تعلمناه في المدرسة مثلا عن الفرق بين اسم الفاعل gerund الصفـة المشـبهة gerundive • ففي الحالة الاولى لا يكون أثر الدماغ قد تلاشى واضمحل: فالذاكرة تكون هناك على أية حال ، لكن شيئا ما يحول فى سبيلها فيمنع ظهورها •

وأحد أسباب الوقم الرئيسة هو تدخل ذواكر اخرى مماثلة • فقد نحاول أن تتذكر الاسم «هذرنجتن» لكن لا شيء يحضرنا سوى «هندرسن»؛ ولعلنا نحاول ان تتذكر الحروف الاولى من اسم أحد معارفنا المسمى فورستر ، ولا نستطيع ان نفكر بأكثر من «أ•م•[1]» ولعـل مثـل هذا التداخل يحصـل فى الذاكرة التعودية ، كما فى حالة التحول من لعبـة التنس الى لعبة (البادمنتون) badminton • والتفسير الفسلجى المحتمل هو اذا اشترك نمطان من انماط عملية الدماغ ، فان النمط المغلوط منهما يميل الى ان ينشط اذا سبق له ان تنشط مرات عدة فى الماضى ، أو اذا كان قد تنشط حديثا أو بشدة اكثر •

وعندما تُقـمُ الذاكرات على هذه الصورة ، فمن العبث بوجه عـام محاولة شق سبيلنا خلال العوائق هذه • ويفضل استبعاد الموضوع كله من الذهن ، واتاحـــة الوقت لنمط الدماغ المضطرب لكى يستقر ويهدأ • وستأتي الحقيقـة أو الاسم المفقود يتهـادى ، كما قال جيمس ، والجأ الشعور على غير انتظار •

---

(١) دون المؤلف على غلاف دليل التلفون ثلاثة أرقام هي رقم تلفون الجامعة (٤٨٥٠) وتلفون بائع الفحم (٤٩٨٠) وتلفون شخص يدعى الدكتور و • (٦٧٩٠) وكثيرا ما تسببت المشابهـــة في هـــذه الارقام الى التداخـل المتواصل المشترك •

الكف الانكفائي

ألقت التجارب التى أجريت على ما يعرف بالكف الانكفائي retroactive inhibition ضوءا كثيرا على مسألة التداخل بجملتها • لقد أوضحت هذه التجارب ان أقل مايحصل من نسيان انما يطرأ عندما يكون التعلم متبوعا غلى الفور بفترة من الركود الذهني ـ ويفضل ان يكون النوم ؛ ولذا فأقل ماينسى خلال الليل اذ يكون أقل كثيرا مما ينسى نهارا • ويبلغ النسيان أقصاه عندما يكون التعلم متلواً مباشرة بضرب معين من النشاط العقلي ، ويكون التداخل أشد وأعظم كلما كان النشاط العقلي الثاني أشد مماثلة للنشاط الاول •

ولقد قيل ان الآثار المتروكة على المخ تنطبع تدريجيا كما ينطبع الاثر على سطح الشمع ، وانه اذا ما أتيح له ان يستقر ، فانه سيكون أوضح وأدوم مما لو أثقلت عليه انطباعات أخرى فطمسته • وان هذا كله محض تأمل ، لكنه يدعم أحيانا على نحو أخاذ بآثار انكفائية تتألف من صدمة معينة • ويتمثل ودورث ، مثلا ، بحالة شاب هوى من شجرة فأصطدم رأسه بشدة فأغمى عليه • ثم سرعان ماثاب الى رشده فمشى متوجها الى داره ولكن بحالة ذهول تخلص منها تدريجيا • ولكنه بعد ما تماثل للشفاء تماما لم يعد يتذكر شيئا من سقوطه أو مسيرته الى بيته ، ولم يعد يتذكر شيئا مما حدث له خلال الخمس عشرة دقيقة أو ما قاربها قبل السقوط • وتحصل مثل هذه الظاهرة بين المرضى الذين يخضعون للعلاج الاستشفائي الكهربائي Electrical Convulsant therapy ، الذين لا يستطيعون فى الغالب أن يتذكروا الاحداث التي سبقت الصدمةالكهربائية عما قليل • ويبدو ان الضربة blow أو الصدمة shock تحول دونعملية التدميج Consilidation • ويذكر ودورث ان عدم القدرة على

تذكر الاحداث التى تطرأ خلال الحمى المرتفعة أو عند التسمم ، قد تعزى كذلك الى الحقيقة القائلة ان مايحصل فى الدماغ من حالات غير اعتيادية تحول دون التدميج هذا •

اسباب الوقم الانفعالية

تكون اسباب الوقم انفعالية فى الغالب وليست تعرفية cognitive . فالخوف أو الحالة العصبية أو التهيج قد تحول دون الاسترجاع والتذكر (وان حالة الممثل الذى يعجز عن التذكر فى الليلة الاولى انما هى مثال على هذا الموضوع) • وان جزءا من الوقم كذلك انما ينشأ عن الكبت repression • وسيبحث الكبت باسهاب فيما بعد ، ولكن يمكن تعريفه بصورة عابرة الآن بأنه ابعاد فكرة أو ذاكرة طارئة من مجال الشعور • وعندما يحصل هذا فان القوى الكابتة لا تطبق على الفكرة الممنوعة وحدها فقط ، وانما تطبق كذلك على أى شىء قد يسترجعها استرجاعا ارتباطيا • وعلى هذا فعندما نجد أنفسنا عاجزين بصورة غامضة عن تذكر حقيقة أو اسم نعرفه جيدا ، فقد يكون سبب عجزنا هذا راجعا الى ان تلك الحقيقة أو ذلك الاسم المقصود يرتبط بشىء نود نسيانه •

ان أحد مؤلفات[1] فرويد المعروفة مكرس كله تقريبا الى تحليل هفوات lapses الذاكرة ، وعثرات slips اللسان وزلات القلم ، اذ هو ينتهج فى تعليلها نفس الاسلوب • فهو قد أورد أمثلة استمدها من خبرته خاصة ، كنسيانه اسم محطة قطار كان غالبا ما يمر بها ، لان الاسم (وكان اسمها روزنهايم وهو بيت روز) كان يوحي باسم شقيقة له سبق أن تنازع واياها ؛ أو نسيانه اسم مريض كان قد شخص حالته خطأ • فكثير

---

(١) العلاج النفساني في الحياة اليومية (١٩١٤) ، اعيد طبعه في سلسلة كتب البليكان عام ١٩٣٨ •

من أمثلته مقنعة للغاية ، لكنه ، من وجهة نظر المؤلفين ، يتطرف عندما يذكر بأن الوقم كله انما ينجم عن الكبت •

سيكولوجية الادلاء

ترتبط دراسة النسيان بمسألة الادلاء testimony المهمة في الدراسات النفسية • هب ان شاهد عيان كان أمينا فيما روى ، فما مدى الاعتماد الذي يمكن الركون اليه ، بوجه عام ، فيما سمع أو رأى ؟

وقد ذكرنا من قبل عددا من الحقائق التي تؤثر في هذه المسألة • فقد أكدنا في الفصلين الخاصين بالادراك الحسي والانتباه ، مثلا ، ان الرغبة desire والتطلع expectation والاهتمام interest هي عوامل اصطفائية فعالة ، فهي تحدد في الغالب ماندرك وأحيانا تشوهه• وان مايصدق على الادراك والانتباه يصدق على الذاكرة كذلك ؛ اذ اننا ننزع الى تذكر مايهمنا من الاشياء ونسيان ما ليس كذلك • والى هذه الاسباب وحدها يعزى قسط كبير من الانباء الناقصة غير الدقيقة • لكن هناك مصدرا آخر من مصادر الخطأ هو ما يسمى بالتحريف الاستذكاري retrospective distortion

التحريف الاستذكاري

اذا اتفق ان كنا شهود عيان لحادثة مثيرة كتحطم سيارة ، أو اذا مانقلت الينا أنباء مهيجة مطولة ، فلا نستطيع ان نأمل في أن نتذكر كل التفصيلات • لكن الفجوات في سجل ذاكرتنا تميل الى ان تلتئم أو تمتليء بمرور الزمن • وعندما تمتليء فلا يتم هذا (كقاعدة مطردة) بواسطة التخيل الشعوري فحسب • لكننا حينما نخفق في ملاحظة شيء من الاتصال

الرئيسى فى حلقة الاحداث ، فاننا ننزع الى أن نتصور مايحتمل حدوثه فى هذا الموضوع ؛ وبمرور الزمن تصبح هذه الذاكرات الزائفة واضحة وضوح الذاكرات الحقة • وهناك اتجاه عام كذلك (لايمكن ان يكون دوما لا شعوريا) يحدونا الى اعلاء خبرتنا الماضية وتضخيمها ؛ ونميل خاصة الى اعلاء تلك الجوانب التى توافق آراءنا ورغباتنا • ثم ان الذاكرات عرضة لان تخضع الى عملية تنسيق **tidying up** محكمة • ولعل ما شاهدناه حقا أو سمعناه لا يعدو كونه خليطا مضطربا مفككا ، لكنه فى غضون أيام قلائل قد تماسك فى أذهاننا : فربما نكون قد تصورنا حادثتين أو ثلاثة وجعلناها واحدة ، شريطة وجود الصلات التصورية بين الحوادث المتناثرة ، ونكون قد نسينا الاحداث الاخرى التى لا يناسب ادخالها ضمن الصورة المتماسكة • وهذا كله يعني ان الحادثة كما يجري تذكرها قد تختلف عن الحادثة كما وقعت فعلا •

لقد أجريت تجارب كثيرة لاختبار صحة مايذكره شهود العيان • يذكر ولترز ، مثلا ، كيف اتفق مع شخصين في أن يصرخا خلال احدى المحاضرات ويحدثا جوا صاخبا ، طلب بعد ذلك الى طلاب الصف ان يدونوا ملخصا مفصلا لما حدث • ولنذكر النتيجة بعبارات ولترز نفسه : « ان أدق تقرير وأوفاه قد تضمن عشر نقاط جوهرية فقط • وان معدل العدد الذي ذكر على نحو صحيح كان ٥و٣ ، وكانت هناك بوجه عام اضافة واحدة زائفة تماما • وكانت الاضافات متفاوتة • فالحوادث التي لم تحدث قط ، وبعض الاحداث التى لم تكن من الوجهة الطبيعية محتملة الحدوث فى الغرفة ، قد ذكرت مع التأكيد التام عليها • وقد ذكر ان بعض الحوادث شوهد وقوعها مرتين • وان أشد الاحداث جلية قد ذكرها واحد فقط من مجموع سبعين[1] » •

(١) مدلول حواسنا (١٩٣٣) ص٤٩ •

لقد تناولت التجارب الاخرى التي عرضت لفظيا • كأن تقرأ على الفرد قطعة بصوت مرتفع ، ويطلب اليه محـــاولة استعادتها بعد فترات متفاوتة من الوقت • أو أن تقرأ قطعة بصوت مرتفع على (أ) وهو بدوره يردد مايمكنه تذكره على (ب) الذي يكرره على (ج) وهكذا الحـــال ، بحيث نتوصل خلال فترة وجيزة الى عملية مماثلة من بعض الوجوه الى انتشار الاراجيف rumour •

ان هذه التجارب نافعة خاصة عندما تطبق على الاطفال • ولنقتبس ما ذكر بيرت : « اذا ما نفح الصف بروح من الانشاء الادبي المتـين فأن الشـــقة بين الاصل المطبوع والاستعادات المتالية ستتسع رويدا رويدا حتى يظهـر التحوير في النهاية مما قد لا يمكن التعرف عليه • وعلى النقيض من هـذا فاذا ما أتحف الصف بمثل أعلى من امثلة التجانس العلمي فلن يكون التغيير في هذه الحالة أقل استثارة[١] » وفيما يأتي جزء من قطعة مستقاة من كتاب رسكن الموسوم : الملك والنهر الذهبي the king and the Golden river ، والقطعة منقولة هنا كما دونت في الاصل أولا ، وهي مدونة ثانيا بعـد ان خضعت « لتكرار متعاقب » من جانب ست عشرة طالبة أعمارهن تتراوح بين الثانية عشرة والثالثة عشرة ، ممن انعشتهن الروح الادبية في القطعة •

« بينا هو متسمت سبيله بظاهر المدينة ، وكان عليه أن يمضي بمحاذاة السجن ، حانت منه التفاتة صوب النوافذ هناك ، ومـن عساه أن يلمح خلفها غير وليم بأهابه وهو يشخص بباصرتيـه من خلف القضبان أسيفا حقا • فحياه توم قائلا : أسعدت صباحا يا أبن أمي ، فهل لديك ما تحملنيه الى عاهل النهر الذهبي ؟ فقضقض وليم حانقا وصك أسنانه غاضبا واستجمع أشتات قواه

(١) الاختبارات العقلية والمدرسية (الطبعة المنقحـــة ١٩٤٧) ص ٣٠٦-٣٠٧ •

وكاد يطوح بالقضبان ؛ فما كان من توم الا أن أستضحك منه ، ومحضه النصح بأن يهون على نفسه ويترفق بها حتى يحين موعد أوبته فأحتقب سلة كانت معه بعد أن خضخض بوجه وليم زجاجة ملأى بالماء المطهر حتى أزيدت كرة أخرى ، ثم أنطلق لطيته جذلان منتشيا » .

وها هي القطعة ثانية بعد استعادتها :

« زار دك في أحد الايام أخاه في سجنه ، فقال له أخوه : 'اهلا بفرع[1] أبي ، فهل جئت تحمل الي معك العفو من الملك تشارلس ؟ ، فأجابه دك أن : لا ، فخرج توم عن طوره وراح يلوح بقبضة يده غضبا . فلما رأى دك مبلغ ما بأخيه من ثورة نفسية أنطلق الى رجل كهنوتي وقص عليه قصته . فناوله هذا زجاجة خمر مقدس وزوده بأرشادات استخدامها في سقي أخيه مما تحتويه . فشكر للكهنوتي هذا حسن صنيعه ومضى قاصدا أخاه ثانية وأمره أن يتناول الخمر المقدس ؛ لكن توم مدفوعا بسورة من الغضب القى بالزجاجة على الجدار . فأنثنى دك آسفا ، وقد نال منه الاعياء ، فأقتعد على سيف[2] البحر وافرغ ما تبقى من الخمر الفائر في جوفه » .

تبدو عمليات التحريف المذكورة على ص ٢٤٠–٢٤١ واضحة هنا . ولنقتبس مما ذكره بيرت ثانية : « ان الميل العام هو جعل الحوادث اكثر تجسيما واكثر استثارة مما هي عليه في الأصل . فالعبارات والأحداث تمثل بما هو أشد معرفة عند الطفل ؛ فأن رسكن ذكر بأن توم قد هز زجاجة الماء

(١) كناية يراد بها انه يخاطب شقيقه .

(٢) شاطيء البحر

امام عيني وليم ليخيفه ؛ وهذه سرعان ما حورها الاطفال بأنه لوح بقبضة على وليم ؛ أو القاء القنينة على الارض • وبالمثل فالماء المقدس Holy water وهو غير مألوف لدى الاطفال البروتستانت ، قد تحول الى خمر مقدس Holy wine ويبدو أن عملية التورية punning process الشائعة في خلق الاوهام اللاشعورية هي التي أوحت في القطعة الاصلية بالاشارة الى مزاج توم فصورته بأنه احتسى الخمرة • وأن أسماء العلم سرعان ما يخلط بينها ، أو تنسى ، أو تحور فيساء فهمها : فأسم وليم يصبح « دك » اول الامر ثم أن يدا خفية قد أمتدت فغيرت في النهاية أسم الشخصيتين ؛ فملك النهر الذهبي قد أصبح الملك تشارلس ـ وهو أفتئات أمتد الى قصة تاريخية تليت في ذات اليوم •• وبعد ، فأن رغبة الاطفال المتأصلة في نفوسهم بأن تكون لكل قصة نهاية سعيدة ومغزى بسيطا تلعب دورها المطلق[1] » (ان الحقيقة الاخيرة تكون أشد وضوحا لو أقتبست القطعتان بكاملهما) •

الاراجيف

يؤكد بيرت تأكيدا مطلقا الرأي القائل ان التحريفات التي تعرضت لها القصة الاصلية تشبه في كثير من الوجوه التحريفات التي تخضع لهـا خبرتنا الواعية في الاحلام (أنظر ص٣٧١-٣٧٧) • فالتشبيه بالاحلام هذا يكون أشد وضوحا في انتشار الاراجيف rumours التي تخفي وراءها عادة « دافعا » انفعاليا emotional drive لا يمكن احداثه حتى في احسن التجارب المختبرية تنظيما • وكانت هناك أشاعة تناقلتها الالسن كثيرا اثناء الحرب العالمية الاولى ومرت بالمراحل التالية :

١ ـ عندما أعلن نبأ سقوط مدينة أنتويرب ، قرعت اجراس الكنائس

(١) المصدر السابق ص٣٠٨ منه •

(المقصود كنائس المانيا)   [عن صحيفة كولنيش]

٢ ـ جاء في صحيفة كولنيش أن اساقفة مدينة أنتويرب أرغموا على قرع اجراس الكنيسة بعد أن دكت حصون المدينة • [عن صحيفة ليماتيه]

٣ ـ أوردت صحيفة ليماتيه نبأ مصدره كولون ، أن القسس البلجيكين الذين رفضوا قرع اجراس الكنائس بعد احتلال انتويرب ، قد أبعدوا عن أماكنهم •   [صحيفة التايمس]

٤ ـ ذكرت صحيفة التايمس نبأ عن كولون وردها عن طريق باريس ، ان قسس بلجيكا المساكين الذين رفضوا قرع اجراس الكنائس بعد أحتلال أنتويرب ، قد حكم عليهم بالاشغال الشاقة •
[صحيفة كوريديلاسيرا]

٥ ـ نقلا عما جاء في صحيفة كوريديلاسيرا من أنباء وردتها من لندن ، فقد تأكد أن غزاة أنتويرب البرابرة قد عاقبوا قسس بلجيكا المساكين لرفضهم البطولي قرع الاجراس ، بأن علقوهم بتلك الأجراس من ارجلهم وهم احياء •   [صحيفة ليماتية][1]

ان هذه حالة متطرفة بطبيعة الحال ، ولعل دوافع الدعاية المقصودة قد لعبت بعض الدور في عملية التحريف هنا • لكن العمليات التي أوضحتها دائمة الحصول على نحو مخفف • ففي الحرب العالمية الثانية ، مثلا ، كانت مدينة مجاورة تعج عقب غارة جوية بأشاعة مؤداها أنه قد القي القبض على مدير احد الفنادق الكبيرة لأنه أتضح بأنه جاسوس • وكانت الحقائق الكامنة وراء هذه الاشاعة هي (١) ان مدير الفندق كان جديدا على المنطقة وأن أسمه يوحي بأنه أجنبي ، (٢) انه كان غائبا عن المدينة عشية الغارة

(١) اقتبسها لورد بونسنبلي في كتابه : التزييف في الحرب (١٩٢٨) ص١٦١ •

عليها (وكأن هذا برهان قاطع على علمه بالغارة قبل وقوعها !) (٣) شوهد أحد رجال البوليس وهو يستفسر عنه في ادارة الفندق • وبعد أيام قلائل حضر المدير المذكور قاعة المحكمة وغرم لارتكابه مخالفة تتصل بمسألة التموين •

لقد اجريت دراسات كثيرة على اراجيف حقيقية منها كما دار في الولايات المتحدة خلال الحرب العالمية الثانية ، وكما يجري في بريطانيا العظمى خلال الانتخابات البرلمانية وعند فترات الازمات الصناعية ، وكما دارت الاراجيف في الهند بعد الإنثيالات الارضية في منطقة دارجيلنك[1] Darjeeling landslides عام ١٩٥٠ • وقد تمخضت هذه الدراسات عن استخلاصات شتى ـ كما تم التوصل الى استخلاصات أخرى استنبطت من الدراسات التجريبية العديدة التي اجريت في المختبر وفي الحياة الحقة ، ولاسيما من دراسات البورت وبوستمن[2] اولا ، تميل الاشاعات الى أن تحدث في ظروف يسودها « الغموض » ambiguity و « التحفيز » motivation ـ أي في الاوقات التي لا يكون الناس واثقين مما يجري وهم مع هذا تحدوهم حاجة انفعالية emotional need لتكوين فكرة معينة عن احداث وقعت أو ايجاد تفسير لها • ثانيا تمر الاراجيف خلال نشوئها بشيء من « التشذيب » levelling (أي أنها تصبح اكثر تحديدا فيسهل تاقلها واستيعابها) ، وهي تغدو اكثر « استثارة » sharpening (تصبح أشد مفعولا في المبالغة والاستثار

---

(١) الانثيالات أو الهيارات الارضية كثيرا ما تحصل من جراء انهيار الكتل الثلجية الضخمة فتكتسح مناطق واسعة وقرى كاملة كما حصل في منطقة دارجيلنك الواقعة في سفوح جبال الهملايا (المترجم)•

(٢) انظر كتاب سيكولوجية الاشاعة (١٩٤٧) •

بالاهتمام) ، وهي تخضع الى « التحـــول »[٣] assimilation (اي أن الاراجيف تتأثر بالآراء والوجدانات القائمة والاتجاهات السائدة بين ناقليها ــ كالآمال ، والمخاوف ، والوساوس ، والمشاركات الوجدانية ، والمشاحنات ، والتغرضات •) ثالثا ، وفي الاراجيف التي تطرأ في الحيـــاة الحقة حيث يكون الدافع الكامن وراءها أقوى ، والحاجات الانفعالية عنـد الافراد الناقلين لها واتجاه الجماعة العام بالنسبة للموقف أشد تأثيرا ، يكون الميل الى تضخيمها وأذاعتها أشد واقوى ، ويكون المنحى الى تشذيبها وتقليلها أقل عادة مما يجري في الاراجيف التجريبية داخل المختبر •

ان لهذه الاستنتاجات تأثيرها على التحريف الاستذكاري بأكـمله • فهي تؤكد أهمية التأثير الهام على تذكر الموقف الذي يحصل فيه التعـــلم والاسترجاع ، كما تؤكد على تأثير العوامل الانفعالية الهام على تقرير مـــا يلتفت اليه في الاساس وما يتم تعلمه ، وما يسترجع فيما بعد وما يذكر •

امـانة الشـهود

هناك اتجاه يذهب الى الظن بأن الشهادة الزائفة انما هي نتيجـــة للكذب المقصود ؛ لكن هذا الرأي جد بسيط كما سيتجلى الآن • ومهمـــا حاول الشاهد أن يكون دقيقا في قول الحق ، كل الحق ، ولا شيء غـير الحق ، فأن ما يدلي به سينطوي حتما على اقوال زائفة • والحقيقة ، اذا ما ادلى عدد من شهود العيان بأقوال متماثلة تماما في تفاصيلها عن وصـــف حادثة بالذات ، ففي هذا دلالة تكاد تـكون مؤكـدة تشـير الى التواطؤ Collusion • اذ أن ما يحصل عادة عندما لا يكون هناك تواطؤ هو

---

(٣) ان لفظة assimilation هنا ذات مدلول يختلف عمـــا تعنيه في ص٢٣٣ •

أن الشهود يتفقون على ما يوردونه بشأن الملخص العام عما حدث ويختلفون كثيرا بشأن الدقائق الخاصة • فجميع شهود العيان في حادث تحطيم سيارة ، مثلا ، قد يتفقون بأن سيارة (لوري) قد ضربت سيارة صغيرة من احد جوانبها عند تقاطع احد الطرق ، ولعلهم يذكرون أن (اللوري) لم يصب بعطب ، لكن السيارة الصغيرة قد تحطمت ونقل بسائقها مغمى عليه • لكن عندما يأتي الموضوع الى التفصيلات الوافية كأن يسأل مثلا : ما السرعة التي كانت تسير بها على وجه التقريب كل من السيارتين ؟ هل كانت احداهما أو كلتاهما على الجانب المحذور من الطريق ؟ هل أطلق احد السائقين منبه الصوت أو أشار الى ما يستدل منه على الاستدارة ؟ وهنا تأتي التقارير متضاربة بحيث يتعذر تكوين صورة واضحة عما حدث •

تأثير الاسئلة الاستدراجية

واخيرا تجدر الاشارة الى مدى ما يمكن ان تستثار به الذاكرات بالايحاء suggestion ، ويمكن أن يتم هذا على وجه التخصيص بالاسئلة الايحائية أو الاستدراجية suggestive or leading questions ولم يدرك أثر مثل هذه الأسئلة تماما ، ولاسيما في تأثيرها على الاطفال • ويصف ولترز تجربة أخرى تتصل بهذا الموضوع • فهو يذكر : « عرض مؤخرا فلم قصير (استغرق عرضه حوالي ثلاث دقائق) على حوالي أربعين طالبة • وفي النهاية سئلن ، مما سئلنه من أسئلة أخرى ، عما اذا كان المصباح على المنضدة أم متدليا من السقف • فكانت الاجابات موزعة بالتساوي تقريبا بين الحالتين ، وأن كل بنت من غير استثناء قد عزت مكانه الى أحد الموضعين ، مع أنه لم يكن هناك في حقيقة الامر مصباح أو منضدة • ولدى تكرار التجربة على افراد من الراشدين برهنوا على أنهم كانوا أقل سذاجة • ورغم هذا ، ففي كل مجموعة جربنا عليها ،

وجدنا من بينها من عين واثقا موضع المصباح الوهمي[1] » .

هناك تجارب مماثلة أجريت في بلجيكا ذكرها موسشيو . وفي احدى هذه التجارب « سئل ثمانية عشر طالبا ممن يبلغون السابعة من العمر ، سئلوا عن لون لحية أحد المدرسين الذي كان يساكنهم البناية المقيمين فيها ؛ فأجاب ستة عشر منهم بأنها كانت « سوداء » ؛ ولم يجب أثنان منهم ؛ ولم تكن للرجل لحية في الواقع . وأمكن الحصول على نتائج مماثلة من تجارب اجريت على طلبة كبار . وفي كل حالة كان الاطفال ضحايا الاسئلة الايحائية . وقد اجاب اثنان وعشرون طالبا اجابات تحريرية على السؤال التالي : عندما كنتم مصطفين في ساحة المدرسة اقترب مني رجل ، اليس كذلك ؟ دونوا اسمه على الورق . والحقيقة لم يقترب مني أي رجل ؟ لكن سبعة من بين الاثنين والعشرين قد ذكروا أسما . ثم واصل المجرب التجربة بأن سألهم : الم يكن الرجل السيد م. ؟ فأجاب على هذا السؤال سبعة عشر طالبا من مجموع اثنين وعشرين أن « نعم » في الحال » .

ان الاطفال ، بطبيعة الحال ، يستجيبون بوجه خاص الى ايحاء الراشدين ، لكن النزعة الى ارجاع الاجابة التي يريدها الباحث أو يتوقعها انما هي مقتصرة على الاطفال وحدهم ـ وخاصة اذا كان للسائل مكانة في عين المسئول . فأي فرد ، اذن ، يود الحصول على معلومات دقيقة من الآخرين ، فمن الحكمة أن يتذكر بأن الاسئلة الاستدراجية كثيرا ما تأتي بأجابات مضللة .

انتقال اثر التدريب

ولنلتفت الآن الى الجوانب الشكلية من الذاكرة ، وهو موضوع له

---

(١) مدلول حواسنا (١٩٣٣) ص٥٠ .

(١) محاضرات في علم النفس الصناعي (١٩٢٠) ص١٩ .

فائدته النظرية والعملية وفيه تتبين مقدار انتقال تدريب النشاط العقلي أو الجسمي من احد الجوانب الى الجوانب الاخرى • وكان الاعتقاد بمثل هذا الانتقال فيما مضى اعتقادا شاملا : وعلى هذا كان يقوم الدفاع العام عن السياسة التعليمية التي كانت تصر على وجوب تعلم الاطفال اللغة اللاتينية • على أن البحوث التي أجريت في السنوات الاولى من هذا القرن قد أوضحت أن هذا الرأي كان مخطوءا تماما تقريبا • ان انتقال أثر التدريب يتم الى حد ما ، ولكن ليس بالمقدار الذي حسبه قدامى المربين •

يحصل أنتقال اثر التدريب ، أو يبدو أنه يحصل ، بين الفعاليات التي تربط بينها عناصر أو اساليب مشتركة • فالصبي الذي كان يلعب كرة قدم في فريق ، مثلا ، لكنه لم يلعب الهوكي سيتفوق في لعبة الهوكي هذه على صبي آخر لم يسبق له أن مارس احدى اللعبتين ؛ ذلك لأن لعبة كرة القدم كانت قد علمته كثيرا من القواعد والفنون tactics الخاصة بالهوكي ، وعودته على اساليب معينة ، كالمداورة[1] dribbling والتفادي dodging اللذين تشترك فيهما كل من اللعبتين • وبالمثل ، فان المعرفة السابقة باللغة اللاتينية تساعد المبتديء بتعلم اللغة الاغريقية مساعدة كبيرة وذلك بجعله متفهما لقواعد الاعراب والامالة declension والتصريف conjugation وبتعريفه بالضمائر الشخصية personal pronouns المستترة وراء ضروب الافعال ، وبأطلاعه على أصول الترجمة والانشاء • ولكن لا اساس هناك يدعو الى الاعتقاد بأي ضرب من ضروب الانتقال الاخرى • ولعلنا نكون بمأمن تماما عند ارساء قواعد الانتقال هذا على صورة مبدأ ينص على أن أفضل طريقة لضمان الكفاءة في فعالية ما ، عقلية كانت أم جسمية ، هي ممارسة تلك الفعالية بالذات دون سواها •

---

(١) أنظر : مصطلحات في التربية البدنية ، من مطبوعات المجمع العلمي العراقي ، النشرة السابعة للمصطلحات ١٩٦١ • (المترجم)

ان الاعتقاد الذاهب الى أن دراسة اللاتينية لها أثرها البالغ في تحقيق الكفاءة في الموضوعات الاخرى أنما هو اعتقاد يعزي كثيرا الى حقيقتين • أولا ، كانت هناك نزعة ملحوظة سادت المدارس الى عهد قريب تذهب الى أن اكثر الطلاب تفوقا يجمل به أن يدخل الجانب الكلاسيكي ؛ ثانيا ، فقد أوضحت ابحاث سبيرمن أن اللاتينية مشبعة كثيرا بالذكاء ، وعلى هذا فدراسة اللاتينية الى مراحل متأخرة من العمر تضمن وجود قدرة عالية • وقد أسلم هذا الرأي الى الاعتقاد بأن تعلم اللاتينية ينمي الذكاء ؛ وهذا رأي أشبه ما يكون بمالو قلنا ان أفضل سبيل لزيادة طول الفرد هو أن ينخرط في صفوف الحرس •

ومع أنه ليس ثمة انتقال مباشر في المهارة ، فقد يكون هناك ، في حدود معينة ، انتقال مباشر في الاتجاه attitude • فالثقةالمكتسبةبأزدياد الهيمنة على موضوع معين قد تفضي الى الوثوب المتسم بالثقة لمعالجة موضوعات أخرى ، ولعل التشجيع على الاناقة والاتقان في جانب من جوانب العمل تحفز الى التأنق والدقةبوجهعام • وعلىهذا فأن فيالتأكيد في الجيش على مبدأ بق وأجل spit-and-polish أساسا سيكولوجيا أمتن من اصرار المربين على تعلم اللاتينية • على أن مقدار أنتقال الاتجاهات هذا انما يتوقف كثيرا على مقدار تعميم التدريب الاصلي • فباجلي[1] ، مثلا ، ذكر ، وقد تمثل بقوله كاتيل ، كيف درب أطفالا على عادات النظافة الدقيقة في الحساب ، فلم يمتد أثر التدريب هذا من الوجهة العملية الى الجغرافية : ولكن طرأ هناك انتقال كبير عندما جرى التأكيد صراحة على المثل الاعلى العام في النظافة •

لقد أوجز بيرت الحقائق الخاصة بالانتقال أيجازا جميلا ضمنه

(١) في كتابه : العملية التربوية (١٩١٩) •

تقريرا تقدم به الى الجمعية البريطانية ، جاء فيه قوله : « يطرأ أنتقال التحسن فقط عندما تكون هناك عناصر مفيدة عامة ، تشترك فيها كل من الفعالية المستخدمة في التدريب وكذلك الفعالية التي تظهر فيها نتائج هذا التدريب • والعناصر العامة هذه قد تكون (١) مادية material ، (٢) منهجية method ، (٣) مثالية ideal : فهي عناصر تكون اكثر نفعا عندما يتم الوعي به وادراكها • اذ أن عنصرا عاما يحتمل أن يكون اكثر فائدة اذا ما ادرك المتعلم بوضوح طبيعته ووجهة تطبيقه العام : فالانتقال المقصود الفعال يكون أمضى وأدوم من الانتقال المنفعل passive الآلي automatic العشوائي Unintentional • وهذا يبدو صحيحا خاصة حينما يكون العنصر العام هذا عنصرا منهجيا وليس ماديا ، وعندما يكون عنصرا مثاليا وليس تلقينيا[١] » •

التعلم بطريقتي الكل والجزء

ان الموضوع الآخر ذو الاهمية العملية هو التعلم بطريقة « الجزء » part أنجع أم بطريقة الكل whole method • ففي حالة تعلم قصيدة مثلا ، فهل من الافضل البدء بتعلم ثلاثة أو أربعة أبيات منها ، ثم الاستمرار في حفظ ثلاثة أبيات أو أربعة أخرى ، وهكذا نواصل حفظها حتى تنتهي من تعلمها ؟ أم الاوفق هو معاودة تكرار القصيدة كلها حتى نتقنها ؟

واجمالا للقول ، ان طريقة « الكل » تفضل لسببين • أولا ، لأنه بطريقة « الجزء » لا يتجلى لنا تناسق القصيدة تماما حتى تم تعلمها ،

---

(١) التدريب الشكلي (١٩٣٠) •

تبدو لنا تلك الاجزاء بطريقة « الكل » منذ البداية في مضمون يضفي عليها معنى . ثانيا ، لأن الاجزاء تبدو بطريقة « الجزء » متفرقة على صورة وحدات ، وقد تكون هناك صعوبة في ربطها معا . ويعزى ذلك الى الحقيقة القائلة ان التعلم بطريقة « الجزء » يستلزم تكرار كل جزء مرات عدة . وعلى هذا فالارتباطات تتكون عادة بين نهاية كل جزء وبين بداية الجزء ذاته ، بدلا من تكونها بين نهاية جزء من الاجزاء وبداية الجزء الذي يليه ، كما هو مستحسن .

على أن طريقة « الكل » ليست هي المفضلة دوما . فطريقة « الجزء » تأتي احيانا بنتائج أفضل حينما يكون المتعلمون صغارا ، أو حينما تنقصهم الخبرة أو الثقة ، أو عندما تكون المادة المطلوب تعلمها جد غريبة أو عويصة . لكن فائدة طريقة « الكل » واضحة بوجه عام . وينبغي تطبيقها مع شيء من التحوير بطبيعة الحال اذا كانت القصيدة جد مطوله - وليس من احد هناك يأخذ نفسه بتعلم قصيدة الفردوس المفقود[1] paradise Lost بطريقة الكل . لكن التجربة قد اوضحت ان طريقة «الكل» تكون انجح في حفظ قصائد تتألف الواحدة منها من ٢٤٠ بيتا ، أما القصائد الاطول من هذا فيمكن تقسيمها الى «كليات فرعية» sub-wholes متناسبة في اطوالها.

ان قيمة طريقة «الكل» لا تتجلى فقط في حالة فعاليات الحفظ غيبا . ففي دراسة فصل معين من كتاب مقرر ، يستحسن في الغالب قراءة ذلك الفصل قراءة سريعة وترسيخ خطوطه العامة في الذهن ، قبل معاودة اتقان التفاصيل . وتطبق نفس الاجراءات هنا كما في حالة الحفظ غيبا . فالحقائق يمكن اتقانها بسهولة والهيمنة عليها عندما تنسلك في اطار مهيأ قبلا في اذهاننا .

---

(١) الفردوس المفقود والفردوس المردود قصيدتان مطولتان للشاعر الانكليزي جون ملتن (المترجم)

التكرار الموزع

ان كثيرا من التجارب قد أجريت على توزيع الوقت خلال فترات التعلم ، ولكن لما كان معظم هذه التجارب تختص بالتعلم الآلي ، فالنتائج ليست بذات منفعة عملية كبيرة . وعلى أساس من المبادىء العامة ، فليس من شك هناك فى أن التوزيع توزيعا كبيرا يكون محبذا فى أرفع ضروب التعلم . اذ اننا ننتفع اكثر من استماعنا الى محاضرتين اسبوعيا فى علم النفس خلال فترة أمدها ستة أشهر مما لو جمعت الخمسون ساعة أو ما يقاربها في اسبوع واحد أو أسبوعين . فالفترات هذه تتيح للمادة لان ترسخ : فنتأملها ، ونعيد صياغتها ، ومن ثم نصلها بمـا لدينا من معرفة اخرى . وان كثيرا من التفاصيل قد تنسى خلال هذه العملية ، لكن مقدار النسيان هذا يعدله ما تذهب اليه الحقيقة القائلة ان ما يتبقى يهضمه العقل ؛ اذ هو لم يعد مجرد عبء مطروح على ذاكرتنا ، وانما يكون جزءا ناشطا داخلا في ذخيرتنا الذهنية .

تكرار التعلم

والنقطة المهمة الاخرى هنا هى اذا أريد للمادة ان يتم تذكرها دوما،فينبغي «تكرارها» over-learned عادة؛وبعبارة اخرى ، يجب اعادة حفظها عندما يبدأ نسيانها . وان اعادة حفظها حفظا متعاقبا يثبت تركيزها فترة أدوم ، الى أن تأتي في النهاية مرحلة لا يكون معها فقدان كبير لما في الذاكرة . فحشو الذهن استعدادا للامتحانات قد يحقق غرضه المباشر ، لكن المادة ستنسى ما لم يعاود حفظها .

تحسين الذاكرة

كثيرا ما يسأل المختصون بعلم النفس عما اذا كان فى المستطاع

تحسين الذاكرة الضعيفة • ولما كانت الذاكرة تعتمد اعتمادا كبيرا على العوامل الفطرية ، فان احتمالات التحسين هذه محدودة • فالتمثل والاصطفاء في الاسترجاع وثيقا الصلة بالذكاء ، بيناً يتوقف الحفظ كثيرا على حالات عضوية لا يمكن تغييرها • على أن الوضع ليس موئسا للغاية كما قد يوحي به هذا القول ، ذلك لان التذكر تحول دونه أحيانا طرائق التعلم المغلوطة ، واذن فلا يعزى الى نقص في الذكاء أو القدرة الفطرية على الاستيعاب ، ولعل اسلوب التعلم الناجع في مثل هذه الحالات يأتي بتحسينات ملحوظة •

اساليب الدراسة

ان النصح في امكان تحسين الذاكرة يتجلى حقا في الارشاد الى تطبيق اساليب التعلم methods of learning • ولقد ذكرنا من قبل بعض النقاط ذات الاهمية ، كالتكرار ، واتباع طريقة الكل بدلا من الجزء ، واتاحة الفرصة للمادة المحفوظة لكي ترسخ • ولعل التقصير الشائع بين الطلبة هو اخفاقهم في ادراك حقيقة ان التعلم انما هو عملية فعالة نشطة بوجه خاص • فكثير من الطلبة يجلسون ساعات طوالا يقرأون بخمول ويرددون قراءة ما دونوه من ملاحظات وما لديهم من كتب مقررة ، دون ان يحاولوا تذكر ما قرأوا بهمة ونشاط • وقد أوضحت عدم كفاءة هذه الطريقة بتجربة معينة • فقد جرب جيتس[1] ، مثلا ، على افراد كانوا يدرسون مقتطفات قصار من السير ، ثم استرجعوها فيما بعد • ويوضح الجدول التالي مقدار الكمية الاساسية التي أمكن تذكرها في حالتين (أ) عندما كرست فترة التعلم كلها للقراءة ، (ب) عندما انفقت فترات متفاوتة من فترات التعلم في التذكر الناشط الفعال •

---

(١) « التسميع كعامل مهم في التذكر » من أرشيفات علم النفس ، عدد ٤٠ ، ١٩١٧ •

النسبة المئوية لما امكن تذكره

توزيع وقت التعلم	مباشرة	بعدأربع ساعات	نسبةالمحفوظ
قراءة طول الوقت	٣٥	١٦	٤٦
استرجاع بمقدار ⅕ الوقت	٣٧	١٩	٥١
استرجاع بمقدار ⅖ الوقت	٤١	٢٥	٦١
استرجاع بمقدار ⅗ الوقت	٤٢	٢٦	٦٢
استرجاع بمقدار ⅘ الوقت	٤٢	٢٦	٦٢

ففي كل من الذاكرة المباشرة والمرجأة يتجلى تفوق الطريقة الناشطة • ومن الملاحظ كذلك أن «نسبة الحفظ» retention ratio قد أمكن الاستدلال عليها من مقدار ماتم الاحتفاظ به خلال أربع ساعات بصورة نسبة مئوية لمقدار الكمية المتمثلة ـ كانت عالية كثيراً فى حالة استخدام طريقة الاسترجاع •

ان المقارنات المعقودة بين الطرائق التى ينتهجها الطلبة الناجحين فى دراساتهم والمخفقين تؤكد ان المباديء هذه ذاتها تنطبق على أرقى ضروب التعلم : اذ أن ضربا من ضروب التعبير الفعال انما هو شيء اساسي في الذاكرة النشطة • فالطالب الذى يود اتقان مادة معينة عليه قراءتها بانتباه مركز ، ومن ثم عليه ان يستعيد النقاط البارزة بصوت مرتفع ، أو لن يعد خلاصة مدونة (تتطلب الطريقة الثانية وقتا أطول ، لكن لها فائدة الابقاء على مدون ثابت) : أو لعله يسأل نفسه أسئلة تتصل بما قرأ ، ومن ثم يمحص الاجابات • ان فترة قصيرة من الدراسة المركزة على هذه الصورة تكون أجدى من فترة طويلة من فترات القراءة الخاملة المتكررة •

ان أعظم المنبهات تحفيزا على التعلم الناشط هو الهدف المحدد بوضوح ، وليس الهدف القصي البعيد • وعلى هذا فمن المفضل دوما هو

الشروع بالعمل مع وجود الهدف المحدد ماثلا فى الذهن ، كما هى الحال فى جمع مادة لاعداد مقال ، مثلا ، أو لتوضيح فكرة تتصل بموضوع معين ، أو للحصول على معلومات تخص سؤالا خاصا • فاذا ما وجهنا طاقتنا ازاء هدف محدد ، فاننا سنحصل على نتائج أفضل مما لو جلسنا نعمل فترة معينة والغرض غامض فى اذهاننا •

وأخيرا ، فلايمكن ان يكون هناك تعلم فعال من غير تركيز • واذا ما استأثرت المادة باهتمام الطالب التلقائي ، فانه لن يواجه صعوبة كبرى فى التركيز[١] • ولكننا جميعا نواجه أحيانا ضرورة الانكباب على موضوع نشعر بميل قليل نحوه ، فيقتضينا التركيز فى هذه الحالة جهدا متواصلا فى الارادة • وان كثيراً من الطلبة (وخاصة منهم اولئك الذين يدرسون فى أوقات فراغهم) يجدون ان فعل هذا التركيز يصعب الاستمرار عليه فترة طويلة •

والى اولئك المؤوفين بهذه الصعوبة خير نصح يوجه اليهم هو : الافضل الاستمرار على العمل ساعة بكاملها ، ثم الاخلاد الى الراحة ليتاح للمادة الاستقرار ، بدلا من العمل أمسية بكاملها وبجهد متقطع • فمن الخطأ اذن ان يقيد الطالب نفسه بجدول أوقات جامد • اذ يلزمه ان يكون لديه بطبيعة الحال برنامج للعمل ؛ لكنه اذا كان برنامجا جامداً ، فقد يؤدي به الى الارتباط بكتبه للفترة المقررة ، مع أنه يمضي معظم الوقت مارا بعينيه على الصفحات المطبوعة دون ان يستوعب مما فيها •

فهذا النصح العملي يمكن ايجازه بثلاث قواعد متلازمة : اعمل مع

---

(١) ان عدم القدرة على التركيز تعزى في بعض الحالات الى القلق الذي لا يمت بصلة الى العمل • ومسالة القلق هذه مبحوثة في الفصل السابع عشر •

التركيز ؛ ادرس باتنباه ، وادرأ الخمول ؛ ردد دوما ما تود تذكره • ان الانتباه الى هـذه المواعظ لا يزيد من قدرات ذاكرتنا الفطرية ، لـكنها ستمكننا بالتأكيد من الانتفاع على وجه أفضل مما لدينا من مواهب •

المراجـــــع

1. I. M. L. Hunter, Memory : facts and fallacies (1957).

منشور فى سلسلة كتب البليكان ، ويتضمن خلاصة قيمة فى حقل الدراسات التى أجريت على ذاكرة الانسان والحيوان •

2. F. C. Bartlett, Remembering (1933).

وينطوي على سلسلة مهمة من التجارب المختبرية المجراة على الذاكرة •

3. C. A. Mace, the psyhology of study (١) (1932).

وهو يعد من بين الكتب الجمة التى ترشـد الى طريقـة الدراسة الناجعة •

(١) نشر منقحا عام ١٩٦٢ بسلسلة كتب البليكان ، اعيد طبعه آخر مرة عام ١٩٦٤ (المترجم)

الفصل الرابع عشر

الغـــريزة

ذكر ماريس ، وهو من جنوب افريقيا ومختص بالعلوم الطبيعية ، كيف حمل قندسا صغيرا قبل ان تتفتح عيناه من محله عقب ولادته مباشرة ، وعود كلبة ان تعنى به مع جرائها الصغار •

ان الموطن الطبيعي للقندس هو ضفاف الانهار بطبيعة الحال ، وان غذاءه الطبيعي هو السمك ؛ لكن قندس ماريس هذا قد ربي طيلة سنوات ثلاث في ظروف غير طبيعية ، فكان يطعم الطيور وسواها من الحيوانات البرية الصغيرة الاخرى ، ولم ير خلال السنوات الثلاث هذه ماء سوى ماكان يقدم اليه في وعاء ليفثأ به ظمأه •

وبعد ثلاث سنوات حمل هذا القندس للمرة الأولى الى بيئته الطبيعية وهي ضفة النهر • ويذكر ماريس بأن القندس « قد تردد قليلا أول الامر، ثم غطس في الماء ، وخلال نصف ساعة قد أمسك بسرطان بحري Crab وبسمكة كبيرة ، وراح يزدردهما فوق الصخور[1] » •

تعريف لويد مورجان للغريزة

ان القصة الآنفة توضح جيدا الخصائص المميزة للسلوك الغريزي instinctive behaviour • ووفقا لتعريف لويد مورجان الكلاسيكي فان مثل هذا السلوك ينطوي على : (١) اداء سلسلة معقدة من

---

(١) روح النملة البيضاء (١٩٣٧) ص٤٢
the soul of the white Ant

النشاط الشامل للكائن العضوي كله ، (٢) ان سلسلة الفعاليات هذه ذات قيمة بيولوجية لذلك النوع ، (٣) ان هذه الفعاليات يؤديها اعضاء النوع الواحد بصورة متماثلة ، (٤) ولا يلزم لها أن يتم تعلمها ـ فهي تنجز انجازا تاما (أو تنجز بصورة وافية على الاقل) منذ المحاولة الاولى[١] •

لقد ذكر هذا التعريف عام ١٨٩٦[٢] ، لكن الباحثين النفسانيين وجدوا مؤخرا مايدعو الى التحوير قليلا • فهو يتضمن الاشارة الى السلوك الغريزي للحيوانات والطيور والحشرات بدلا من السلوك الغريزي للانسان ؛ بيد ان غريزة الانسان تختلف اختلافا كبيرا عن غريزة اعضاء المملكة الحيوانية بحيث يتعذر تقريبا تكوين تعريف ينطبق تماما على الغريزتين معا • وان الخلاصة التالية ستبدأ بالحشرات ومن ثم تتدرج حتى الانسان •

مستويات السلوك الغريزي

ان دور الغريزة تتضاءل اهميته كلما ارتقينا سلم تطور الحيوان • فالحشرات في أدنى السلم تتحكم فيها الغريزة تماما تقريبا : فهي تحيا حياة رتيبة وتتعلم قليلا من الخبرة • فالانساق الثابتة fixed patterns في سلوكها كافية لمواجهة ظروف الحياة الاعتيادية كافة ، ولكن اذا

---

(١) ان كثيرا من الاعمال الغريزية تتحسن قليلا بالمران والممارسة • فالكلب الصغير المدرب ، مثلا ، سيكون على جانب كبير من المهارة في اصطياد الجردان مما يكون عليه سواه غير المدرب ، لكن الاعتقاد الشائع يغالي في قيمة التعلم المطلوب في بعض الفعاليات الغريزية • فالطيور ، مثلا ، لا يلزمها ان تتعلم الطيران • فالطائر الازغب لا يطير بمهارة في محاولاته الاولى ، نظرا لان جهازه العصبي ومكنياته العضلية لم تكتمل نضجها بعد • لكن صغار الطيور اذا ما أبقيت حبيسة الى أو ان اشتداد قوتها تماما ، فانها ستطير طيرانا كاملا حالما تطلق •

(٢) في العادة والغريزة in halit and instinct

ماواجهت المخلوق ظروف غير اعتيادية ، فقد لا يقوى على التكيف أو يعدمه • فكثير من الحشرات ، مثلا ، قد تفنى جوعا اذا مانفد طعامها الطبيعي ، حتى اذا توفر هناك مايعوض عن هذا الطعام بالذات • وفى أعلى سلم التطور نجد غريزة غير متكيفة ثابتة تلعب دورا متضائلا تدريجيا ، وان اكبر جزء من هذا الدور انما يؤديه «التكيف» adaptiveness ، أو تتمه القدرة على التعلم بالخبرة (انظر ص٢١١–٢١٣) •

وان مثالا نموذجيا معروفا جيدا عن النشاط الغريزي فى أدنى مستوى هو ما يؤديه نوع من الدبابير يعرف بالدبور المنفرد أو البناء • فهذا الدبور يحفر نفقا فى الارض ينتهي بحفرة يضع فيها بيوضه • ثم يغادر نفقه فيصادفه جندب فيلسعه الى حد التخدير دون ان يقتله تماما • ومن ثم يسحب الحشرة العاطلة الى حفرته فيتركها هناك الى جانب البيوض لتكون طعاما طريا للسرءات grubs بعد تفقيسها • وعملها الاخير اغلاق النفق : وبانتهاء هذا فانها تغادر وتموت •

النزوع والغرض

ففى كل مرحلة من مراحل دورة الفعاليات المعقدة هذه يتكيف سلوك الدبور تكيفا دقيقا فى سبيل تحقيق هدف بعيد ، ومع هذا فيجب ألا نظن أن باستطاعة هذا المخلوق ادراك هدفه هذا مسبقا • فمن المحتمل المعقول انه يستجيب الى المنبهات الحاضرة ، الداخلية منها والخارجية ، استجابة تنطوي على سلسلة من الفعاليات النمطية stereotyped التى تكون نزوعية conative ، لكنها ليست غرضية purposive •

ان التمييز بين النزوع conation والغرض purpose لا تخلو من أهمية • اذ يقال عن كل سلوك موجه ازاء هدف بانه سلوك نزوعي

(وهو مستمد من اللاتينية conari ومعناه يجتهد strive) ، ولكن هناك فرق بين السلوك الموجه ازاء اهداف مباشرة (كما هي الحال حينما يحبو الطفل نحو لعبة جذابة ، أو عندما يبعد عنه طعاما لا يميل اليه) ، وبين السلوك الموجه صوب أهداف قصية في الزمان والمكان (كما في حالة احتجازنا تذكرة سفر في شهر شباط لاستخدامها في عطلة تموز) • ان الصنف الثاني من السلوك فقط يوصف عادة بأنه غرضي • فمن الواضح انه ينطوي على وظيفة رمزية ، بينا لا يتضمن الضرب البسيط من النشاط النزوعي اكثر من « ادراك موقف معين يقتضي شيئا من التغيير »[1] على حد تعبير ستاوت •

ولعل الصيغة «نزوع بغير غرض» conation without purpose تنطبق على معظم اشكال السلوك الغريزي الخالص ، حتى بالنسبة للطيور والحيوانات • ولعلنا نستطيع التمثل بمثال آخر توضيحا لهذا المقصد • فمعظم الناس يعلمون بعادات الوقواق المرتاش fledgling cuckoo المزعجة ، فهو بعد ان يتم تفقيسه تحت رعاية أبوين مستربين foster-parents ، يروح ملقيا من العش بالطيور الزغب الشرعية • وهذا يبدو كسلوك غرضي يتسم بشيء من القسوة • ولكن لا حاجة هناك في الواقع تدعو الى الظن بوجود أي قصد شعوري أو أي شيء من التبصر foresight قط • فللوقواق الناشيء ظهر عريض مقعر يكون عادة في مرحلة من مراحل نموه شديد الحساسية • فأي شيء صغير يوضع على ظهر هذا الطائر في هذه المرحلة (كحصباء صغيرة أو عود صغير) يجعله يتوتر وينفج ويرتمي على جوانبه في العش حتى يطرد الجسم المزعج • فحينما يكون المثير مرتاشا آخر فالعملية ذاتها تحصل •

---

(١) مقالة في علم النفس منشورة في دائرة المعارف البريطانية ، الطبعة الرابعة عشرة ، المجلد ١٨ ، ص٦٨٣ •

وهناك العديد من الأمثلة مايمكن التمثل به • ولنا ان نتمثل بما ذكره س•ك•أوگدن : « تقبع الدجاجة الحاضنة على بيضها ، لا بدافع حنان الامومة ، وانما للتخفيف من وطأة تهيج موضعي ؟ وعلى هذا فان ديكا مخصيا يتم تهييجه بالفلفل على نحو معين مناسب يمكن ان يحول كذلك أماً مستربة حانية »[١] •

جمود السلوك الغريزي

ان أبلغ برهان على عشوائية السلوك الغريزي هو جموده • فهذا الجمود ، كما سيتضح لنا فيما بعد ، قد غالى فيه بعض الباحثين : فالسلوك الغريزي لا يكون جامدا تماما حتى فى أدنى المستويات • ولكن لا شك فى أن كثيرا من المخلوقات ، حتى تلك التى تأتى نسبيا فى أعلى مراتب سلم التطور منها ، تقوم أحيانا على نحو عشوائي برتوب غريزية ثابتة ، مع ان الظروف الخارجية المتغيرة تجعل هذه الاعمال متعذرا عليها تحقيق هدفها الاعتيادي •

فهناك ، مثلا ، نوع من الدبابير يصنع عشه من الحمأة والصلصال mud-and-clay ويجعله ملتصقا بجذع شجرة ، ويحيله متعذر التمييز تقريبا من لحاء تلك الشجرة وذلك بتغطيته بغطاء موشى • ويصف هنجستون[٢] كيف ان دبورا من هذا النوع قد نأى عن المران الاعتيادي هذا الى حد انه انصرف الى صنع عشه على سجاف المصطلى المرمري الابيض فيغرفة الدرس المعدة لاحد اساقفة رانغون Rangoon وقد أمضى الدبور فترة اسبوعين جاهدا فى توشية المظهر الخارجي منعشه•

---

(١) مبادىء علم النفس (١٩٣٠) ص٩٨
the ABC of Psychology

(٢) مشكلات الغريزة والذكاء (١٩٢٨) ص٧٥ •

فظاهر العش كان مخددا أشبه شيء باللحاء ، موكتا بالصلصال الملون ، ومزينا بالطباشير الاخضر والابيض ليحاكي لون الاشنات lichen • ولقد كانت مماثلة العش للحاء في النهاية تاما تقريبا ؛ لكن النتيجة في هذه الحالة لم تكن بطبيعة الحال لترمي الى التمويه والتضليل ، وانما كانت تهدف الى جعله بادي الطلاوة •

وفي حالة أخرى ، وصفها لورنز[1] ، ان حمامة قد قتلتها قطة عقب تفقيس بيضها وخروج اتقافها • وكان الذكر ، كما هي الحال في العادة عند أغلب أنواع الحمام ، يناوب الانثى في مهمة احتضان البيض في العش فترة معينة ؛ وقد دأب بعد موتها على اداء دوره هذا ، لكنه لم يحاول التعويض عن انثاه في هذه الحالة • ففي اثناء الليل ، وهو موعد احتضان الصغار في العش من جانب الانثى عادة ، نام الذكر كعادته على غصن بالقرب من العش • وكانت النتيجة ان هلك الصغار من جراء البرد • وفي الصباح التالي جثا الذكر في موعده المحدد على العش المملوء بالجثث الهامدة ، واستمر يحتضنها في فترات منتظمة مدة يومين •

ان امثلة من هذا النوع يمكن مضاعفتها ، وهي أمثلة توحي بأن السلوك الغريزي في معظم الحالات ، ان لم يكن في كلها ، انما هو سلوك يتألف فقط من سلسلة من الارجاع المثارة بمنبهات حاضرة وتكون موجهة ازاء أهداف مباشرة • ولعل أبيات الكاردينال نيومن الشهيرة :

أنا لا استطلع المجتلى
ذلك المنظر المبتغى :
فخطوة لي واحدة هي المرتجى

(1) J. Ornithol. Berlin, 1935, quoted by Russell, E. S., the Directiveness of organic Activites (1946) pp. 103-4.

خير معبر عن وجهة نظر الحيوان هذه •

نظرية الانعكاس المتسلسل

على ان كثيرا من الباحثين يرون ان السـلوك الغريزي للحيوان لا يكون موجها ازاء حتى الاهداف القريبة ، ناهيك عن الاهداف النائية • وبعبارة أخرى ، فهم ينكرون أن يكون السلوك الغريزي نزوعيا • فهو عندهم ، يتألف من حلقة من الانعكاسات المتصلة فقط ـ فكل استجابـة تصبح بدورها منبها لاستجابة تالية ، بحيث أن حلقة كاملة من الاستجابات يمكن اثارتها بمنبه واحد •

فهذا الرأي يجلو كثيرا الخلط الناشيء عن استعمال تعبير «الانعكاس» reflex استعمالا غامضا • وحصرا للمعنى (الذى يعني الانعكاس فيه استجابة اضطرارية تحصل مستقلة عن المراكز العليا) فان المقولة الذاهبة الى أن الغرائز هي انعكاسات متسلسلة chain-reflexes انما هي مقولة زائفة ولا شك • وتبسطا في المعنى (الذى تدعى فيه اية استجابة بأنها انعكاس ، سواء أكان المنبه داخليا أو خارجيا ، وسواء في ذلك أي مستوى من مستويات الجهاز العصبي يكون مشمولا) فان المقولة هـذه صائبة لكنها ليست مثيرة ، طالما أنها لا تؤكد اكثر من ان السلوك الغريزي انما هو موجه توجيها فسلجيا • فمن الواضح ان مايريد باحثو الانعكاس المتسلسل تأكيده هو شيء يأتي بين هذين الرأيين ـ أعني ، ان النشاط الغريزي ، مع انطوائه على نشاط يجري في الدماغ ، فلا يتضمن نزوعا • وان هذا الرأي غير مستصوب تماما • ويراد به شيء واحد هو ان ليس للدجاجة الحاضنة أدنى تبصر عن الفراخ القادمة ؟ ويراد به شيء آخر هو أنها لا ترغب في احتضان البيض •

ولعل نظرية الانعكاس المتسلسل تكون أدنى للتطبيق فقط عندما

ينطوي النشاط الغريزي على تكرار لسلسلة ثابتة من الحركات . لكن الحقيقة هي كما أشار لويد مورجان منذ أمد بعيد الى ان الصفة البارزة لمثل هـذا النشـاط هي « الاستمـرار مـع تنـوع الجهـد » persistence with váried effort . فالسلوكالغريزي ، حتى في أدنى المستويات ، يكون مرنا بوجه عام . فالدبور البنّاء ، وهو ساحب فريسته المشلولة الى كوارته ، لا يمر بسلسلة ثابتة من الحركات . فهو يجتلب الجندب ـ وبعبارة أخرى ، فهو منهمك بنشاط نزوعي ، موجه بالادراك الحسي . وان الحركات الحقة التي يأتيها قد تتغير كثيرا في الظروف المختلفة ـ كما هي الحال عندما يجد الدبور نفسه مضطرا ، مثلا ، الى ان يسحب الجندب الى مرتفع أو عندما يحاول ان يتفادى به عقبة امامه . ثم اذا ما بان له بأن الجندب من الكبر بحيث يتعـذر ادخاله الحفرة فان الدبور يشرع بتوسيع المدخل ـ وهو عمل يتضمن تغيرا تاما في سلسلة الحركات المتالية ، وان هذا العمل يوحي بما لا يقبل الشك بالرأي القائل (وهو رأي صادع للباحثين في نظريات الانعكاس المتسلسل) ان الدبور يرغب في ادخال الجندب الى المغارة .

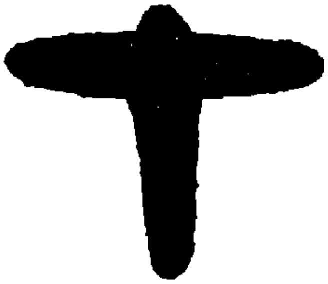
ففي ضروب السلوك الغريزي « العليا » ، كبناء اعشاش الطيور ، تتجلى المرونة على نحو أوضح . اذ يجب ان يكيف الطائر فعاليته في كل مرحلة وفقا للظروف التي يعمل فيها ـ كشكل الفراغ أو الفرع الذي اختاره لابتناء العش فيه ، أو نوع مادة البناء الجاهزة المتيسرة أو حالة استكمال بناء العش ، وما الى هذا . فمن المتعذر جدا الاستجابة الى مثل هذا النشاط المتباين ضمن حدود الارتباطات الثابتة ، الآلية ، القائمة على مجرد الاستجابة والرجع ، مهما كانت متعددة . والواقع ان صعوبة السلوك الغريزي في هذه المرحلة تكون ناشئة عن تفسيره دون الاشارة الى الغرض البعيد . فهو في ظاهره ، لا يبدو من الصواب القول بأن ليس لدى الطائر

فكرة معينة أو صورة ما عن العش الذي يريد بناءه ، وانه لا يدرك أبعد من صف السلوج التالي وتنسيقه • وهناك بحق مصاعب عويصة تكمن في أي رأي آخر غير هذا الرأي • ذلك اننا اذا ما افترضنا بأن لهـذا الطائر فكرة عما يرمي اليه ، فان السؤال الذي يطرأ في الحال ـ في حالة بناء الطائر للعش أول مرة في حياته ـ هو فمن أين استمدها ؟ وليس ، كما قد يظن ، بأنه استمد تلك الفكرة من ذاكرة بناء عش ابويه ، ذلك لان الطائر اذا ما فقس في عش نوع مختلف فانه يبتني عشه الخاص المتميز كما ينبغي له أن يبنيه • وان الجواب الوحيد الممكن هو ان الصورة لديه تلك انما هي موروثة • فهذا الرأي ، أو ما يماثله ، انما يتمرس به أولئك يتحدثون عن الغريزة على انها ذاكرة سلفية ancestral أو رسية racial memory • ومع ان فرضية الصور العقلية الفطرية ليست متعذرة المنال تماما ، فهي تنطوي على مصاعب نظرية شديدة ؛ فالادلة المتيسرة حتى الآن توحي بشدة بأن الصور العقلية والذاكرات ـ تمييزا لها عن انساق السلوك ـ لا تنتقل بالوراثة •

ويتعذر بحث المشكلة هذه بحثا مستفيضا ، لكن الموضوع جدير بالاهتمام ، طالما يبدو انه من المهم عدم المغالاة في تبسيط مسائل سلوك الحيوان تأثرا بالنزعة الاحيائية anthropomorphism (انظر ص١٩٥ـ ١٩٦) • وأيا كانت الحقيقة بشأن الغرض البعيد ، فليس ثمة شك معقول يدعو الى أن النشاط الغريزي انما هو نشاط نزوعي • ولعل الفارق بين السلوك الانعكاسي والسلوك الغريزي يمكن ايجازه كما يأتي : اذ يتضمن النشاط الغريزي دوما دافعا الى تغيير الموقف الادراكي على نحو معين ، بينا ينطوي النشاط الانعكاسي على اداء مجموعة معينة من الحركات فقط • ولعل الحركات المستخدمة في احداث هذا التغيير تكون نمطية stereotyped الى حد كبير ، لكنها تسمح دوما بشيء من التحوير •

فسلجة الغريزة

لا تزال فسلجة الغريزة من الارجاء التي لم يتم ارتيادها جيدا بعد . لكن مجال الشك ضئيل في القول بأن السلوك الغريزي يتوقف ، بنهاية التحليل ، على انماط فطرية أو دورات النشاط العصبوني circuits of neuronal activity في الدماغ ، التي يمكن استثار تهابمنبهات بسيطة نسبيا . وان نعت هذه الدورات بأنها فطرية لا يقتضي ، بطبيعة الحال ، بأنها جاهزة الى العمل منذ الولادة ؛ وان الامر لا يتطلب اكثر من النضج[١] لترسيخ الاتصالات الوصلية اللازمة وتثبيتها synaptic connections .



شكل ٤٢

لقد اعير اهتمام كبير الى مسألة المنبهات الخاصة (وتعرف بوجه عام اليوم باسم المرسلات releasers) اللازمة لاثارة النشاط الغريزي . فالمعروف منذ أمد بعيد،

---

(١) ينطوي النضج maturation ، بطبيعة الحال ، على الاستجابة الى المنبهات الخارجة الصادرة عن البيئة الخارجية . وكما اوضح مثال ماريس (ص٢٥١) يمكن ان يكون هناك تدخل كبير بشأن المنبهات البيئية التي تكون طبيعية بالنسبة للنوع ، دون المساس بالسلوك الغريزي . لكن المجربين قد نشأوا احيانا حيوانات في ظروف حرمت معها عما هو تماما طبيعي بحيث تخفق انساق السلوك في أن تظهر . فقد ربيت بعض الفئران ، مثلا ، في عزلة ، في اقفاص صممت لتمنعها من التقاط أي شيء أو حمله . (كان الطعام يقدم اليها مسحوقا ، وكانت ارضية القفص مثقبة تسمح بمرور الافرازات خارجا) . وعندما حان موسم الانسال، جهزت الفئران بمواد مناسبة لبناء اعشاشها ، لكنها لم تفعل . انظر :
D. S. Lehrman, "A Critique of Konrad Larenz" theory of Instinctive Behaviour, " Quart Rev. Biol., 1953, 28, 337-63

مثلا ، ان معظم طيور الصيد game-chicks تستجيب بالتلوي والانكماش لمرأى الصقور hawks، دون سواها من الطيور الاخرى • فقد أوضح كل من ك•لورنز ون• تنبرجن (وهما من الباحثين البارزين في هذا المجال) ، أوضحا بأن استجابة التلوي هذه يمكن احداثها في الطيور تلك بصنع نموذج من الورق المقوى كالشكل (٤٢) ، شريطة ان يتم تحريكه من اليمين الى اليسار ، وذلك عندما يضارع طيرا قصير العنق من الطيور الكواسر • واذا ما حرك من اليسار الى اليمين (عندما يحاكي طيرا مائيا طويل العنق) فانه لا يسبب اضطرابا يذكر •

تكون المكنية المرسلة releaser mechanism احيانا جد متخصصة • فطائر الحناء robin الذكر ، مثلا ، يهاجم ويطرد أي طائر من طيور الحناء يغزو «تخومه» territory • ويستثار السلوك المعادي في هذه الحالة من جراء مشاهدة الصدر الاحمر للطائر المنافس فقط • فهو يهاجم بضراوة حزمة من الريش الاحمر المدلاة بخيط من الاعلى ، بينما لا يثير فيه مثل هذه الاستجابة طائر الحناء المحنط بعد صبغ عنقه باللون الاسود •

الغريزة عند الانسان

هناك اختلاف كبير بشأن مسألة مقدار انطباق مفهوم الغريزة ، ان وجدت ، على سلوك الانسان • والمقرر الاول لنظرية غريزة الانسان هو وليم مكدوجل (١٨٧١ - ١٩٣٨) • ففي كتابه علم النفس الاجتماعي ، نشر أول مرة عام ١٩٠٨ ، جاء بتعريف للغريزة أراد به توسيع ، وليس استئصال ، تعريف لويد مورجان لها • والاختلاف بين الاثنين كان يتصل بالتأكيد في الدرجة الاولى ، وهذا الاختلاف ناشيء عن ان مكدوجل كان

يفكر بغريزة الإنسان قبل كل شيء ، في حين ان لويد مورجان كان يفكر بغريزة الحيوان •

فالغرائز ، من وجهة نظر مكدوجل ، انما هي استعدادات فطرية ، مشتركة بين أفراد النوع الواحد ، وهي تقتضينا (١) الى ان نلتفت ، والى ان نهتم بأنماط معينة من الاشياء أو المواقف (وهو جانب تعرفي Cognitive aspect) ، (٢) والى أن نشعر بانفعال خاص ازاء هذه الاشياء (وهو جانب انفعالي emotive aspect) ، (٣) والى أن نعمل ازاءها بطريقة خاصة ، أو أن نبلو على الاقل دافعا معينا في حالة عمل كهذا (وهو جانب نزوعي Conative asptct) • فهو قد أكد تأكيدا خاصا على الجانب الانفعالي ، الذى عده جانبا أساسيا fundamental • وقد أكد على أن انفعالات الانسان البسيطة ، كالخوف ، والجوع ، والرغبة الجنسية ، انما هي محكمة الصلة باستعدادات ترمي الى انماط من العمل النافع بيولوجيا •

ولقد ذكر مكدوجل كذلك ، وناقش باسهاب ، ما اعتبره أهم غرائز رئيسية عند الانسان • وتلك هي غرائز : التغذية nutrition ، وحب الاستطلاع curiosity ، والخوف fear ، والتقزز repulsion والخصام pugnacity ، وتأكيد الذات self-assertion ، والاتضاع self-abasement ، والجنس sex ، والابوة parental instimct ، والاكتساب acquisitiveness ، والاجتماعية gregariousness ، والبناء Consturctiveness

نقد نظرية مكدوجل

اثار كتاب علم النفس الاجتماعي اهتماما عاما (فقد طبع احدى

وعشرين طبعة خلال عشرين عاما) ، لكن آراء مكدوجل هذه قد واجهت نقدا كبيرا فى أمريكا خاصة • فكثير من علماء النفس ـ بما فيهم اولئك الذين لا ينكرون ان فى سلوك الانسان عناصر غريزية ـ يميلون الى التندر على قائمة الغرائز التى ذكرها مكدوجل ، فقد ظنوها مطعمة بكثير من سيكولوجية «الملكات» faculty psyhdogy القديمة (انظر ص٨٣) • ولعل هذا النقد الخاص قد بولغ فيه : فمكدوجل قد استخدم اللغة أحيانا دون احتراز كبير ، ولكن لا أساس حقيقي يدعو الى القول بأنه اعتبر الغرائز وحدات خاصة entities • والنقد الآخر ، ولعله اكثر قبولا ، هو ان الاستعدادات التى سماها مكدوجل غرائز انما هى انماط شديدة التباين والاختلاف • فمثل هذه الاستعدادات ، كتأكيد الذات ، مثلا ، (وهى أبعد ماتكون عن التخصيص سواء فى المواقف التى تثيرها ، أو فى ضرب النشاط الذى تستثيره) ، لا يمكن سلكها رأسا فى ذات الصنف الذى توضع فيه بعض اندفاعات الجنس والجوع اللذين ينطويان على ممكنيات فسلجية متخصصة •

والاعتراض الآخر الموجه الى الغرائز هو أن كثيرا من خصائص الاطفال التى اعتدنا على اعتبارها خصائص فطرية اتضح انها قد اكتسبت فى الحياة المبكرة • ثم ان بعض الانثروبولوجيين الاجتماعيين يذكرون ان دراساتهم المقارنة عن المجتمعات البشرية قد أوضحت ، أو قد أوحت على الاقل ، بأن كثيرا من ضروب السلوك الذى كان يعد غريزيا من قبل ـ كالسلوك المتضمن فى الاعتداء والاكتساب مثلا ـ انما يعزى الى تأثير النظم institutions والعادات customs ومقاييس الجماعة التى يترعرع فى كنفها الفرد •

ولعله يمكن الرد على هذه الاعتراضات • ولذا فان الحقيقة القائلة

ان بعض انساق السلوك behaviour-patterns قد اعتبرت خطأ بأنها فطرية لا تقضي بانه ليس هناك سلوك فطري • ثم في الوقت الذى يثبط فيـــه السلوك العدواني aggressive behaviour في المجتمعات ، مثلا ، وهو قلما يحصل حقا ، فهذا ليس معناه ان افراد مجتمعات كهذه مجردون من النزعة الفطرية العدوانية •

لقد حاجى نقاد نظرية الغريزة كذلك بقولهم انهـــا من الوجهـة العملية ليست ، سواء أكان مدلول الغريزة من الناحية النظرية صحيحا أم مخطوءا ، بذات مفهوم ذي جدوى خاصة لنعت سلوك الانسان ووصفه ، لأن الانسان بعد تخطيه عتبة الطفولة قلما يمارس نشاطا غريزيا محضـا • وان الغريزة عند الراشدين من الافراد ، بخلاف ما هي عليه عند الحيوانات، لا تتجاوز أثر تعيين أهداف معينة الا قليلا عادة ، دون التأثير في تحديـــد الوسائل الدقيقة التي تتحقق بواسطتها الاهداف • ففي الحيوانات الدنيا ، مثلا ، يكون السلوك المتضمن في اطعام النسل والعناية به سلوكا غريزيا كله • لكن حب الام لطفلها عند الانسان ورغبتها في رفهنيته اكثـر من كونـــه غريزيا ؛ انه الذكاء ، لا الغريزة يهديها الى زيادة رفهنيته وذلك بأطعامـــه زيت كبد الحوت cod-liver oil

يضاف الى هذا ، ففي حالة الغريزة عند الانسان لا تكيف الوسائل المؤدية الى الاهداف فقط ، وانما تكيف الاهداف ذاتها كذلك • وسنرى فيما بعد (ص٣١٢-٣١٤) كيف ان بعض منجزات الانسانية العليا تتوقف على تجديد توجيه الطاقة الغريزية البدائية وصرفها عن هدفها الطبيعي لتتجـــه ازاء غايات بديلة ذات قيمة كبرى •

ان هذه كلها تأملات هامة ، لكنها لا تقضي بأن مفهوم غريزة الانسان لا غناء فيها ؛ وأن هناك قليلا من الباحثـــين النفسانيين في الواقع ممـــن

لا يستخدمونها في صورة من الصور ، وان كان هناك كثيرون ممن يعتبرون لفظة « غريزة » لفظة قديمة ويفضلون عليها أستعمال تعبير آخر ، مثـــل « دافع رئيسي »primary drive « الباعث الفطري »unlearned motive وايا كان التعبير المستخدم ، فالحقائق الرئيسية قل أن ينشأ بشأنها خـلاف فهناك استعدادات فطرية قائمة ، مشتركة بين افراد الرس كله (أو تكون موجودة على الاقل بين جميع افراد الجنس الواحد) فتؤدي بهم الى خبرة انفعالات اساسية معينة والى متابعة غايات معينة • ولعل وسائل المتابعة هـذه يجري التحكم فيها بالتدريب ، ويتم تحسينها بالذكاء ، وربما تتبدل الاهداف نفسها بالتسامي sublimation ولكن مهما نقيت الغريزة ووجهت فهي لا تتلف • اذ هي لا تفتأ باقية كقوة ديناميكية اساسية في سلوك الانسان

المراجـــــع

1. W. Mcdougall : An outline of Psychology (1923).

ويتضمن بحثا في الصلة بين الغريزة والنشاط الانعكاسي من جهة ، وبين الغريزة والذكاء من جهة اخرى •

2. N. Tinbergen : the study of Instinct (1951).
3. W. H. Thorpe : Learning and Instinct in Animals.
4. T. C. Schnierla : Comparative psychology In Encyclopaedia Britannica.
5. K. S. Lashley : Instinct Encylopaedia Britannica.

وهناك عرض كلاسيكي يتناول اراء مكدوجل بشأن الغريزة يتضمنه كتـــابه :

6. W. Mcdougall : Social psychology (1936).
7. Ronal Fletcher : Instinct in Man (1957).

وفيه مناقشة تاريخية ناقدة لنظرية الغريزة كما هي مطبقة على سلوك الانســـان •

الفصل الخامس عشر

العـواطف

تنتظم دوافعنا الغريزية ، ونحن في دور النمو ، فتصبح على صورة عواطـــف sentiments • ولكي نوضح المعنى الذي يستخدم فيـــه علم النفس التعبير « عاطفة » فمن الضروري أن نعرف اولا بعض المصطلحات المعينة الاخرى •

الحالات الشعورية والاستعدادات والعواطف

قد يمكن تطبيق مصطلح الحـالة الشعوريـــة Consciousstate أو حالة الشعور state of consciousness على أي نمط من انماط الخبرة العقلية التي يبلوها الكائن على نحو شعوري • اما الاستعداد disposition فأنه نزعة ترمي الى أن يخبر المرء نمطا معينا من انماط الحالة الشعوريـــة في ظروف خاصة • فالخوف والغضب ، مثلا ، هما حالتان شعوريتان من الضرب الانفعالي ؛ وأن التهيب timidity والتهيـــج irritability هما من الاستعدادات الانفعالية •

فالاستعدادات ، كالغرائز ، لا ينبغي بطبيعة الحال اعتبارها وحدات تامة entities • وحينما نذكر بأن لدى فرد ما استعدادا للتهيب فأن قولنا هذا هو مجرد طريقة مناسبة للتعبير عن أنه ينزع الى أن يســتشعر الخوف واظهاره سلوكا يتسم بالخوف على نحو أشـــد أو اكثر مما يشعر بمثله معظم الناس • وعلى هذا فالاستعدادات في علم النفس مثيلـه ببعض الخصائص الاخرى كالمرونة واللدونة في الفيزياء •

فالعاطفة استعداد أنفعالي مكتسب ، أو هي أتجـاه منتظم لمثل هـذه الاستعدادات ، موجهة ازاء شيء معين ـ والتعبــير « شيء » object مستخدم هنـا بمعنـاه الواسع • ولعـله يمـكن توضيح ما مر على نحـــو أو في بالامثلـــة •

حالة شعورية	استعداد	عاطفـة
ان س مذعور	ان س هياب	ان س يخشى البقر
ان س متهيج	ان س سريع التهيج	ان س منفعل من الفوضى

ان التعابير (١) مكتسب acquired ، و (٢) انفعالي emotive و (٣) موجـه directed ينبغي تأكيدها كلها • (١) فالعواطف ، بخـلاف الغرائز التي تقوم عليها ، ليست فطرية • اذ أننا نولد مزودين بغريزة حب الاستطلاع لكن تطور هذه الغريزة الى عاطفة ثابتة ذات ولـــع باحث في التاريخ الطبيعي أو الفلك مثلا ، انما يرجع الى بعض العوامـــل البيئية • (٢) ان الاستعدادات ليست كلها انفعالية • فهناك الى جانبهـــا استعدادات تعرفيـــة cognitive dis position كذلك ، كالاستعداد الذي يجعل الفرد مبرزا في الرياضيات ، مثـــلا ، أو الاستعداد الـــذي يجعلـــه لغويا بليغا fluent linguistic ؛ لكن هذه لا تبوب كعواطف • (٣) ان العاطفة هي استعداد موجه بالضرورة • فهي مركزة نحو « شيء » معين بحيث ان حب جون لجين ، أو كلفه بالموسيقى ، أو أعراضه عن البستنه وكرهه لها ، أو اعجابه بالملكة ، تكون كلها عواطف ، في حين أن تحناته ، أو احجامه وتهيبه ، أو حدة مزاجه ، وهي غير موجهه ، فلا تكون كذلك •

وتمتد العواطف من عواطف مجسمة خالصة ، كالعطف على شخص معين أو بغضه ، فنصل الى العواطف شبه المجردة semi-ab stract كالولع بالمســرح theatre ، أو الأعجاب بالاســـطول Navy

حتى تبلغ مرتبة العواطف المجردة البحتة كبغض الظلم ، أو اكبار الشجاعة. ولعله في المستطاع تصنيف العواطف المجسمة الى عواطف خاصة particular واخرى عامة general – والاولى تكون موجهة ازاء شخص أو شيء ، أو حيوان معين (كحب جون لكلبه) ، والاخيرة تكون موجهة نحو مجموعة أو صنف (كحب جون للكلاب عامة) .

هذا وربما تثير عاطفة واحدة مجموعة من الانفعالات . فاذا كان أ يحب ب ، مثلا ، فأن هذا الحب سيجعل أ مسرورا عندما يصيب ب شيئا من النجاح ، ويجعله مغتما عندما يكون ب هذا مزموما[1] أو أسيفا ، ويجعله قلقا حينما يكون ب في خطر . ولعل خير ما يمكن أن توصف به العاطفة ، اذن ، لا على أنها استعداد أنفعالي مفرد ، بل هو وصفها بأنها مجموعة منتظمة من الاستعدادات الموجهة صوب موضوع معين .

الانفعالات المعقدة والعواطف

ان حياتنا الانفعالية وما تكون عليه من غزارة وتعضيد انما تتوقف كثيرا على التكوين العاطفي sentiment-formation .فالانفعالات المعقدة الكثيرة (تمييزا لها عن الانفعالات البسيطة ، كالخوف والغضب وحب الاستطلاع ، وهي الانفعالات التي تتصل بالغرائز مباشرة) لا يمكن ان يبلوها الفرد قبل أن تكون العواطف . فأن انفعالا كالخجل ، مثلا ، انما يخبره فقط الذي كون عواطف ازاء المبادىء الاخلاقية ، التي يرى على ضوئها أن تصرفه شائن . وبالمثل ، فأن الغيرة تكون ممكنة فقط بعد أن تكون عاطفة المحبة قد تألفت ــ وهكذا الحال .

(١) ممنوعا من المضي ازاء هدفه

العواطف والخلق

ان العواطف ، على حد قول وليممكدوجل ، هي المنظماتالرئيسية لحياتنا الوجدانية والنزوعية affective and conative life • فبدونالعواطف الثابتة تكون تحت رحمة كل اندفاع طاريء وعابر • لكن وجود الاولاع الراسخة والصلات وعوامل الولاء تقضي بنا في الغالب الى مقاومة نزوات الغريزة المباشرة أبتغاء الحصول على مباهج أكثر ثباتا •

تنشأ الفروق الفردية في الخلق عن العواطف بصورة رئيسة : فأننا جميعا متشابهون كثيرا على المستوى الغريزي • وان نماء الشخصية يتألف الى حد كبير من أنماط العواطف المهيمنة • فلكل راشد مجموعة متفاوتة من العواطف ، ولكن تكون هناك في العادة عاطفة واحدة أو عدد صغير من العواطف السائدة ، تؤلف ، كما هي عليه من تكوين ، نواة تنتظم من حولها العواطف الصغرى • قد تكون في احداها عاطفة الطموح الشخصي هي السائدة ؛ وقد تكون في أخرى الهيمنة لعاطفة حب البيت والاسرة ، ولعل الغلبة في ثالثة تكون في الانقطاع الى البحث العلمي ؛ وفي رابعة قد تكون السطوة للرغبة في العدل الاجتماعي ؛ وربما تكون الزيادة في خاصة الى الرياضة وحياة الريف ــ ويمكن المد في القائمة هذه الى مالا نهاية • فحينما نعلم العاطفة السائدة للفرد فأننا نعلم شيئا كثيرا عن خلقه • ولقد ذكر كاتيل : « حينما تعرف أي الاشياء يجل الفرد ، وأيها يزدري ، وأيها يهوي ، أو يبغض ، أو يكبر ، فيصبح سلوكه ، الى حد ما ، مستكنها »[1] •

العواطف والتطور الاخلاقي

العواطف ، كما اكدنا من قبل ، ليست فطرية • اذ يولد الطفل

---

(١) علم النفس العام (١٩٤١) ص١٦٣ •

دون أية عاطفة ، لكنه يكتسب سريعا عواطف ازاء أمه وابيه واخوته واخواته وسواهم من الاشخاص الآخرين في بيئته • وعندما يبلغ هذه المرحلة ، فلا يعود تصرفه conduct تتحكم فيه متابعة اللذة أو مجانبة الالم ، فهو الى مقدار محدود يمكن أن يستثار ، شأن أي كلب ، عن طريق وجداناته •

فالطفل في هذه المرحلة ـ وشأنه مرة أخرى شأن أي كلب ـ لم يتكون لديه بعد أي معنى أخلاقي أصيل • فهو لديه افكار notions بشأن الصواب والخطأ ، وهي افكار تتغلب احيانا في أثرها على مطالبه الغريزيةالقريبة•لكن الافكارهذه لاتقوم على مبدأ اخلاقي moral principle « فالصواب » right عند الطفل الناشيء ، هو ما يسر الراشدين وحسب ، و « الخطأ » wrong في رأيه ، هو ما يغضبهم • فلا معايير اخلاقية يمكن ان توجد عند الفرد قبل أن تتكون لديه عواطف مجردة •

ان الناموس الاخلاقي عند الراشد ، طالما انه لم يكن تقليديا خالصا conventional ، يعتمد اعتمادا كبيرا على العواطف المجردة النامية من ايام الطفولة واليفع • والعاطفة الاخلاقية التي تنشأ مبكرة نسبيا ، والتي تكون تقريبا شاملة على نحو معين ، هي عاطفة احترام الذات self-respect أو كما سماها مكدوجل ، عاطفة اعتبار الذات self-regarding sentiment وقد يبدو هناك تناقض في ادراج هذه كعاطفة مجردة ، لكنها مجردة بمعنى أنها موجهة ازاء ما يكونه الفرد من مثل أعلى عن نفسه ـ موجهة نحو ذاته هو كما يود أن يكون ، لا كما هو عليه حقا • على أن احترام الذات هذا ينبغي الا يخلط بينه وبين الانشراح complacency أو الاكتفاء الذاتي self-satisfaction

فهتان الأخيرتان نزعتان غير محبذتين ، اما احترام الذات فيراه الكثيرون أنه أس الاخلاقية ، نظرا لانطوائه على مقيـاس مثل أعلى يحكم به على اعمال الفرد •

ان ما ينمو لدى الطفل من عواطف مجردة أخرى يتوقف عـلى الظروف الى حد كبير ، ويتوقف خاصة على الراشدين الذين يتصل به • لقد كشفت الدراسات التي أجريت على اصل العواطف المجردة ونمائهـا (والعواطف شبه المجردة) ، كشفت عن الحقيقة الهامة القائلة ان هـذه العواطف تتأصل كثيرا في العواطف المجسمة ـ لاسيما في العواطف المتكونة نحو افراد[1] • فحينما ينمو لدى الطفل اكبار لراشد واعجاب به ، بـل وحتى اعجاب بشخص في التاريخ أو في قصة ، فأنه يكون ميالا الى انتهـاج أية عاطفة مجردة يكشف عنها الفرد الذي هو موضع اعجابه • فالعواطف الاخلاقية ، اجتزاء للقول ، تتكون بالقدوة الشخصية وبالتأثر اكثر ممـا تكون بالوعظ الاخلاقي الصريح • فهناك كثير من الحق في القول الذاهب الى ان « الاخلاق تقتبس ، ولا تلقن »

morals are caught, not taught •

وحصرا للمعنى ، يصح القول كذلك ان العواطف المجسمة قد تنشأ عن عواطف اخرى مجردة • فالشخص الذي يشـعر بولاء شـديد الى الكثلكة الرومانية Roman Catholicism أو الشيوعية مثلا ، يميل الى تكوين عواطف مجسمة ايثارية ازاء الافراد الذين يشاطرونه الرأي •

الرموز المجسمة والعواطف المجردة

ان العواطف المجردة ، حتى في حالة شدتها ، أقل تحفيزا للعمـل

(١) انظر كتاب م• فليب : تربية الانفعالات (١٩٣٧) the Education of the Emotions

ودفعا اليه من العواطف المجسمة • اذ يجد معظم النـــاس أنه من الأسهل عليهم التضحية في سبيل فرد معين بدلا من التضحية في سبيل مبـــدأ ما • ولهذا السبب فأن العواطف المجردة يجري في الغالب تعزيزها بالرمـــوز المجســـمة concrete symbols • فالاعلام والاناشيد الوطنية والبزات Uniforms الخاصة ، والالوان الخاصـــة بالمدارس والفرق ، والطقوس والاحتفالات الدينية ، انما هي جميعها رموز مجسمة من هـذا الضرب • فهي تحقق وظيفة هامة في توثيق روابط وتوطيد علاقـات ولاء قد لا تكون متينة في حالة انتفاء مدلولاتها الرمزية •

فعندما يعبر شيء معين تعبيرا رمزيا عن مبدأ أو طقس من الطقوس المأثورة ، فأن انفعالات شديدة قد تركز حول الرمز ذاته • فالاقتـــراح الداعي الى وجوب انهاء ارتداء التنورة kilt من جانب الكتـــائب الاسكوتلندية قد اثار أسفا وحنقا أصيلين ؛ وأن أحد الرعايا البريطانيـين قد يبلو حالة وجدانية شديدة حينما يلتقي على غير انتظار بأحد زملائـــه في النقابة خلال عطلة في الخارج •

راي مكدوجل بشان العواطف

وايجازا لهذا الفصل وتلخيصا له ، فلنا ان ننقل عبارة شهيرة أوردها مكدوجل :

« ان نمو العواطف لذو أهمية بالغة بالنسبة لاخلاق الافرادوالمجتمعات وتصرفاتهم ؟ فهو تنظيم للحياة الوجدانية والنزوعية • وبأنعدام العواطـف تصبح حياتنا الانفعالية ضربا من الفوضى ، فتفتقر الى النظام ، والتماســك والاستمرارية ؛ وان صلاتنا الاجتماعية وتصرفاتنا ، بحـــكم قيامها عـلى الانفعالات ودوافعها ، تتمثل فيها الفوضى كذلك ، فلا يمكن استكناهها ،

وتكون قلقة غير مستقرة • وأنه فقط من خلال المنظومة المتناسقة للاستعدادات الانفعالية المنتظمة على صورة عواطف تصبح هيمنتنا على النزوات الانفعالية المباشرة هيمنة ارادية ممكنة • ثم ان احكامنا على القيم والجدارة انما تتأصل في عواطفنا ؛ وان لمبادئنا الاخلاقية ذات المصدر ، ذلك لانها تكون نتيجة لما نصدره من احكام على القيم الاخلاقية[1] » •

المراجـــع

ان اهم المراجع البارزة بشأن العواطف هي :

1. W. Mcdougall : Social Psycholagy.
2. A. F. Shand : the foundations of character (1920).

---

(١) علم النفس الاجتماعي (١٩٣٦) ص١٥٩ـ١٦٠

الفصل السادس عشر

الشـــخصية

مر بنا أن خلق الفرد أو شخصيته[1] تتألف من عواطفه واستعداداته الانفعالية والنزوعية ، ويختلف الافراد بعضهم عن بعض في هذه الجوانب ، كما يختلفون في القدرات والمعرفة . حقا لقد عرفت الشخصية بأنها مجموعة «الخصائص التي تؤدي بالافراد المتماثلين في الذكاء والمعرفة الى الاستجابة بطرائق مختلفة لدى وضعهم في ظروف متشابهة[2] .

تكوين الشخصية ونموها

لقد جرت محاولات عدة تهـــدف الى تقسيم الشخصية الى انماط types ، كما جرت محاولات أخرى ترمي الى اكتشاف عوامل اساسية في الشخصية يتم على أساسها وصف الافراد وتمييزهم ، وأولى تلك المحاولات هى ما قام به أبقراط الذى اكد ان هناك أربعة أنماط رئيسة من انماط الشخصية ، هي الدموي sanguine ، والبلغمي phlegmatic ، والصفراوي choleric ، والسوداوي melancholic ، وان النمط الذي ينتمي اليه الفرد انما يتوقف على نوع السائل السائد في جسمه ، كأن يكون هذا السائل الدم أو البلغم أو مادة الصفراء أو المادة السوداء .

---

(١) رغم التمييز بين « الخلق » « والشخصية » في الحـــالات الاعتيادية ، ولعله تمييز لايزال ساريا ، فما زال التعبـــيران يستعملان مترادفين في علم النفس المعاصر ، ولما كانت « الشخصية » ، ان كـــانت تعني شيئا ، مصطلحا أشمل في دلالته ، فان استعمالها هو المفضل عادة . أما تعبير « الخلق » فأنه يستعمل فقط حينما نقيم استعدادات الفرد أو عواطفه الاخلاقية تقييما تأكيديا .

(٢) انظر : H. Wallon, La Vie Mentale.

ولقد وردت آراء كهذه خلال عصور التاريخ • ولهذا فقد حاول الفارهون في علم الفراسة physiognomists والمختصون بعلم القوى العقلية phrenologists ارجاع الفوارق في الشخصية الى ما يبدو في تقاطيع الوجه والجمجمة من فوارق بارزة • لكن هذه التأملات ترجع الى الفترة التي تسبق مرحلة التطور العلمي في علم النفس •

انماط يونج

ان من بين الدراسات المعاصرة بشأن انماط الشخصية ، أو العوامل الاساسية في الشخصية ، يمكن أن نذكر اربعة منها على وجه التخصيص •

فهناك ، اولا ، تقسيم يونج للشخصية ، اذ قسمها الى نمطين رئيسين ، هما المنبسط extravert والمنطوي introvert ، وفقا لما يكون عليه الفرد من اتجاه أساسي موجه نحو الخارج أو الداخل • فالمنبسط « يولي اهتمامه الاساسي الى العالم الخارجي والموضوعي واليه يعزو كل قيمة هامة جوهرية » • أما بالنسبة للمنطوي ، من الجهة الاخرى ، فان « العالم الموضوعي هذا يعاني شيئا من الانكار ، فهو عالم يفتقر الى التدبر واعادة النظر ، وذلك ابتغاء اعلاء شأن الفرد نفسه » • ولكل نمط رئيسي من هذه انماط أربعة ثانوية هي التفكير thinking والوجدان feeling ، والاحساس sensation ، أو البداهة intuition ، وذلك تبعا لطريقة الفرد السائدة في اتجاهه • فالمنبسط « التفكيري » هو مفكر يلتفت الى الحقائق الموضوعية ، كالعالم التجريبي مثلا • ومن الامثلة على المنطوي « التفكيري » هم الفلاسفة وسواهم من الباحثين النظريين ممن يطغى على تفكيرهم نزعة التجريد والنزعة النظرية ، ويكون اهتمامهم بالعالم كما هو أقل من اهتمامهم بالاستنباط من المبادىء الاولى مايجب أن يكونه هذا العالم • وان المنبسط « الوجداني » يكون

اجتماعيا عادة ، اندفاعيا ، انفعاليا ، وسـهل الاختلاط • أمـا المنطوي « الوجداني » فيكون على جانب من الوجدانات العميقة القوية فلا يستطيع الافصاح عنها بسهولة • ويستمد المنبسط « الحساس » لذة مباشرة عملية من الخبرة الحسية ، وهو يحتاج الى تنبيه دائب من خارج نفسـه لابعاد الملل • أما المنطوي « الحساس » فانه يتحرى في الخبرة الحسية نهزات من الجمال aesthetic وسواه من ضروب التمييز الاخرى • وينزع المنبسط « الحدسي » لان يعمل أحيانا بنجاح في « المبادآت » leads و « المبادرات » hiunches ، لكنه ليس مستقرا في الغالب ، وهو معتد بذاته اكثر ممـا ينبغي • وينزع المنطوي « الحدسي » الى ان يقفـز الى الاستخلاصات كذلك ، لكن هذه لا ترد كثيرا الى دنيا العمل بقدر ما ترد الى دنيا الفكر

لقد اقيم تصنيف يونج هذا على الملاحظة الشخصية والخبرة العيادية clinical experience ، لكن البحث الحديـث، متضمنا ارتياد الشخصية وتثمينها بالاختبارات والاساليب الموضوعية الاخرى ، قد أثبت ان بعض الناس يمكن تمييزهم عـلى انهـم منبسطون وأن آخرين منهم منطوون ، وان كان معظم هؤلاء الناس يكوّنون انماطا تأتي في مراتب وسطى أو انهم « متكافؤ الشخصية » ambiverts • على أن الانمـاط الثانوية الثمانية ، مع تمشيها الى حد ما مع الحقائق تمشيا واضحا ، فهي لم تؤكد بعد تأكيدا متماثلا •

انمـاط كرشـمر

والنمط الثاني من علم الانماط typology هو ماذكره كرشمر• وكرشمر هذا مختص بالامراض العقلية psychiatrist اذ راح يلاحظ أن الفصاميين schizophrenics من بين المجانين insane الذيـن

ينطوون على أنفسهم ويكادون يكونون بمعزل عن الواقع تماما ، يميلون الى الطول والنحافة فى جبلتهم ، مع طول فى اطرافهم ويكونون ذوي وجوه بيضوية oval-faced ، أما مرضى الجنون الحرضي[1] manic-depressives ، ممن يكونون على صلة أمتن ببيئتهم ، لكنهم عرضة فى أمزجتهم الى حالات من التحول السريع من تهيج وابتئاس ، فيميلون الى القصر ، والسمانة ، ويكونون ذوي وجوه مستديرة أو ترسية[2] shield • ثم وسع كرشمر ملاحظاته فنقلها الى خارج مستشفى الامراض العقلية ، فوجد هناك صلات مماثلة • اذ وجد ان الافراد الاسوياء normal indviduals الذين يماثلون الفصاميين أو الحرضيين فى التكوين الجسمي يمتلكون نفس النمط من انماط الشخصية ، ولو على نحو أقل وبدرجة أقل انحرافا •

لقد جاء كرشمر فى النهاية بتصنيف كامل للانماط العقلية والجسمية • فالتكوين الجسمي القصير المتليء ، المسمى بالمكتنز pyknic يتصل بنمط واضح المعالم من انماط الشخصية يعرف باسم المزاج الدوري cyclothyme ، أو الشبيه بالدوري cycloid أو الممسوس[3] cyclophrene تبعا لوضع الفرد سواء أكان سويا أو منحرفا أو مجنونا • وكذلك التكوين الجسمي الطبيعي المتصف بالطول والنحافة المعروف بالضعيف asthenic أو الواهن leptosome فانه يرتبط بنمط معين من انماط الشخصية يسمى بالنمط الفصامي schizothyme

---

(١) جنون متقطع يصحبه هبوط عقلي (المترجم)
(٢) نسبة الى ترس أو درع (المترجم)
(٣) من كان به مس وبعقله لوثة (المترجم)

أو الشبيه بالفصامي schizoid أو المخبول[١] schizophrene

فالشخص ذو المزاج الدوري سرعان ما يتأرجح بين البهجة elation والكآبة depression ؛ فهو يفصح عن انفعاله دون تحرز ، وهو اجتماعي ، اندفاعي ، واقعي ، كثير التأمل الذاتي self-indulgent وهو متسامح • ويكون الشخص الفصامي اكثر استقرارا في المزاج ؛ ويواجه صعوبة في الافصاح عن انفعاله ، ويكون مكتفيا بذاته ، متحرزا ، مثاليا ، غير متسامح ، قاسيا • وليس من الصعب العثور على أمثلة من هذه الانماط في الحياة العامة ؛ فالسر ونستون تشرشل ، مثلا ، كان نموذجا للمزاج الدوري ، وكان السر ستافورد كربس نموذجا للمزاج الفصامي •

فالفرد ذو المزاج الدوري السيىء التكيف ، أو ذو المزاج الشبيه بالدوري السيىء التكيف ، يكون شديد الانفعال عادة ولا يشعر بالمسؤولية ؛ ولعل الفصامي السيىء التكيف ، أو الشبيه بالفصامي السيء التكيف ، يكون نظريا متعصبا ، ولعله يحيا حياة متزمتة منطويا على ذاته self-centred في عالم خاص به ، ويبدو في ظاهره متلبدا باردا apathetic •

ان تصنيف كرشمر هذا يتمشى كثيرا والرأي الشائع كما يعبر عنه عادة في الأدب الشعبي folk-lore وفي الرسوم الايجازية cartoons • ويوصف النمط الظريف Jovial ، «الزميل الصالح»

---

(١) هناك نمط جسمي ثالث هو النمط القوي athletic ويكون طويلا كالضعيف لكنه اعرض واشد عضلا • وقد اعتبر كرشمر النمط القوي بأنه نمط وسط بين المكتنز والضعيف ، لكنه عده مؤخرا نمطا قائما بذاته • ويميل الفرد ذو التكوين القوي الى ان يكون فصامي المزاج ، لكنه اخف وطأة من الفرد الضعيف •

good fellow ، وصفا منتظما متصلا ، بأنه بدين وضخم (انظر قصة جون بول) ، ويوصف النمط المتزمت الطري بأنه طويل نحيف (انظر وصف : السيدة جروندي[١] Mrs Grundy) • وفي الادب يعد دونكيشوت[٢] مثالا كلاسيكيا على النمط الفصامي ، ويعتبر سانكو بانزا[٣] مثلا على النمط الدوري ؛ والملاحظ ان ما تضمنه الكتاب من اوصاف على الاثنين بأنهما كانا يوصفان دائما تقريبا بالضعف والاكتناز الجسمي على التوالي •

فقد انتقدت بعض التفصيلات التى أوردها كرشمر فى طوبوغرافيته للشخصية ؛ اذ ذكر آيزنك بوجه خاص انه قد اوضح بان الشيزوفرينا وجنون الحرص لا يعدان صورتين متطرفتين للمزاجين الفصامي والدوري، وانما ينطويان على « بعد » dimension مختلف من ابعاد الشخصية (انظر ص٢٨٣) • على أن البحوث الاخيرة قد أثبتت بوجه الاجمال فرضية

---

(١) وهي شخصية في ملهاة للروائي والقصاص الانجليزي مورتون عنوانها : Speed the Plough ، وهي ملهاة تمثل قصة زوجة مزارع أسعدته ، فنفست على زوجته هذه حياتها مدام أشفيلد ، وهي جارة لها ، فطفقت هذه الجارة تردد بين السخرية والعجب : « وبعد ، فماذا تقول السيدة جروندي ! » فاعتبر خلق الجارة هذه بانه تعبير رمزي عما يبديه بعض افراد المجتمع من حسد ازاء من توسع عليه الحياة (المترجم)

(٢) بطل قصة كتبها القصاص الاسباني سرفانتس عام ١٦٠٥ ، ثم الحق بها تكملة عام ١٦١٥ ، ودون كيشوت هذا هو سيد ريفي من اسبانيا ، كان يفزع عندما يقرأ قصة تمثل البطولات الرومانتيكية ، لكنه كان يدعي الشجاعة والاقدام باطلا فجعل عنوانا للقصة التي وضعت بهذا الاسم • (المترجم)

(٣) احد فرسان دون كيشوت ، وكان سانكو بانزا هذا يوصف بالقوة والرأي الحصيف ، وقف حياته على تخفيف وطأة نزوات الجنون التي كانت تنتاب سيده دون كيشوت • (المترجم)

كرشمر القائلة ان البعد الدوري الفصامي (الذي يشترك كثيرا مع ماذكره يونج من تمييز بين المنبسط والمنطوي) يعد عاملا أساسيا فى الشخصية ويوازيه البعد المكتنز ـ الضعيف فى التكوين الجسمي .

انمـاط شيلدن

والنظرية المعاصرة الثالثة بشأن انمـاط الشخصية ، والتي تشترك كثيرا ونظرية كرشمر ، هى نظرية شيلدن . عمد شيلدن الى تصوير أربعة آلاف شاب ، صورهم وهم عراة ، من الجوانب الامامية والخلفية والجانبية ، ثم رتب الصور في سلاسل ، ليتبين ما اذا كانت بعض الانماط الجسمية المحددة واضحة . فلم يتبين هناك انماطا محددة بوضوح ، وانما وجد هناك ثلاثة «ابعاد متغايرة» واضحة dimensions of variation وكانت الحالات القصوى فى كل بعد تمـاثل انماط كرشمر : المكتنز والقوي والواهن . اطلق شيلدن على هذه الانماط القصوى اسم النمط الحشـوي endomorphs (ويكون عادة مستديرا وطريا ، يتميز بجهاز هضمي قوي) ، والنمط العضلي mesomorphs (ويكون واسع المنكبين وقويا ، وذا جهاز عضلي متين) ، والنمط الجلدي ectomorphs (ويكون ضعيفا نحيفا ، وذا جهاز عصبي نشط) .

ويعين مكان الفرد فى نظام شيلدن على سلم مؤلف من مراتب سبع تتصل بكل من هذه الابعاد الثلاثة . وعلى هذا فللنمط الحشوي الواقع فى أقصى طرف من أطراف السلم معيار مقداره (٧١١) ؛ وللنمط العضلي الكائن فى أقصى الجهة الاخرى من السلم معيار يقدر بـ (١٧١) ؛ وللنمط الجلدي الذي يأتي في مرتبة قصوى درجة معيارية هي (١١٧) . على أن مثل هذه الحالات نادرة . فأغلب الافراد يصيبون مراتب تأتي قريبـة من المتوسط average فتكون حوالي (٤٤٤) ، لكن احدى التكوينات الثلاث

هى التى تطغى عنــد معظــم الافراد ، ولذا فانــه من المألوف أن تنطوي التقديرات هذه على الرقم (٥) فى احد الامكنة الثلاثة ، ولكن لا يكون هناك عدد يزيد على الـ (٤) أو الـ (٣) فى أى من المكانين الآخرين •

بعد ان ابتدع نظام الأنمــاط الجسمية هذا somatotyping أجرى شيلدون دراسة مستفيضة على ثلاثة وثلاثين شابا ، ليرى ما اذا كانت الانماط الجسمية المختلفة ترتبط بأنماط الشخصية المتفاوتة • فقد أجريت مع كل طالب حوالي عشرين مقابلة تحليلية أو مايزيد ، وتمت ملاحظته ، الى جانب المقابلة ، ملاحظة دقيقة فى مواقف متباينة خلال فترة تربو على العام ؛ وعينت له من بعد ، على ضوء هــذه العملية ، مرتبــة على مقياس سباعي الدرجات وفقا لســمات الشخصية المختلفة • ثم سقت معاملات الارتباط المتداخلة intercorrelations بين السمات تلك فنجــم عن ذلك ثلاث مجاميع clusters من السمات محددة على نحو لا بأس به ؛ فكانت كل مجموعة من تلك المجاميع تضم سبع سمات أو ثماني ، يتصل كل منها بنمط مختلف من انماط التكوين الجسمي • وقد أجريت تجربة اخرى اشتملت على مائة فرد ، فأتاحت هذه التجربة اضافة سمات أخرى الى كل مجموعة ؛ ثم انتهى شيلدون فى النهاية الى اعداد ثلاث قوائم تضم عشرين سمة ، تحدد ثلاث نزعات متفاوتة من نزعات الشخصية، اسماها الحشوية Viscerotonic ، والجســدية somatotonic والدماغيــة cerebrotonic ، وهى انمـــاط ترتبط بأنماط الجســم الحشوية والعضلية والجلدية على التوالي • ويعين مكان الفرد على مقياس سباعي الدرجات بالنسبة الى كــل نزعــة وتمثل النتيجــة الناجمة مدلال مزاجــه (م•م•) Index of temperament ، الذى يمــاثل كثيرا نوعا ما نمطه الجسمي •

فمن بين السمات الثلاث المحددة لانماط المزاج :

ذو المزاج الحشوي : رخو في الوقوف والحركة ؛ يميل الى الراحة الجسمية ؛ يميل الى الشعائر والطقوس والتعبير الصريح على « نحو لطيف » ؛ يكره العزلة ؛ وهو ذو استعداد ريق هاديء ؛ فهو متسامح ؛ يتوق الى العطف والاستحسان ؛ ملم بطبائع الناس ويعلم « الى من يذهب ولاي شيء يذهب » ؛ يفصح عن الانفعال بسهولة ؛ ينشد عون الناس عند الشدة .

ذو المزاج البدني : مندفع وتبدو النزعة الاعتدائية في وقفته وحركته ؛ يميل الى المجازفة والاثارة ؛ نشيط ، يود الهيمنة على الافراد والمواقف ؛ لا يتحسس لمشاعر الآخرين ؛ صريح ؛ مقدام من الوجهة الجسمية ؛ متنافس واعتدائي ؛ منبسط وموضوعي ؛ يود ان يعمل عندما تدهمه مشكلة .

ذو المزاج الدماغي : متصلب ومتوتر في وقفته وحركته ؛ يخطيء بحق نفسه ، سريع الارتباك ؛ يؤثر الانفراد ؛ متيقظ ؛ منتبه ، ويكون فى الغالب متعقلا ؛ يخفي مشاعره ويحتبس انفعالاته ؛ يبتعد عن الاتصالات الاجتماعية خاصة الجديدة منها ؛ ينقصه الاتزان والثقة بالنفس والتمالك الذاتي ؛ يخرج على العادات الثابتة والحياة الرتيبة ؛ وهو ذو حيوية متجددة مصممة ؛ يحتاج الى العزلة عندما تدهمه معضلة .

ففى القائمة كلها المحتوية على ستين سمة ، ترتبط كل سمة فيها (بمقدار لا يقل عن ٦و٠) مع السمات الاخرى فى المجموعة ذاتها ارتباطا ايجابيا ، وترتبط (بما لا يقل عن ـ ٣و٠) مع سمات المجموعتين الاخريين

ارتباطا سلبيا • وان معظم الارتباطات الايجابية هى أعلى بكثير من ٦و٠ ؛ وان الارتباطات بين النمط الجسمي وبين المزاج هي حوالي ٨و٠ •

يذكر شيلدن هذه التجارب قد اكدتها تجارب أخرى اشتملت على اعداد كبيرة من الافراد • لكن الارتباطات تلك كانت أعلى كثيرا مما وجد عادة فى بحوث من هذا الضرب بحيث تثير شكوكا بشأن اصالتها • ويذكر بعض الناقدين ان الرياضيات التى استخدمها شيلدن لم تكن متحرزة ؛ والى جانب هذا الاحتمال ، فان بحثه معرض للنقد الاساسي ، اعني ان تقديرات الشخصية ، فى جميع حالات التجارب الاخيرة ، كانت قد اجراها أناس لهم معرفة بطوبولوجية شيلدن • وكما اكدنا فى الفصل الثامن بشأن الاحساس والادراك الحسي ، اننا نميل دوما الى ان نلاحظ ما نتوقع أو ما نحن بصدد البحث عنه ؟ وان فردا يجري المقابلة interviewer يحتمل ان يلاحظ ، وهو يقابل طالبا ذا تكوين حشوي ملحوظ ، امارات الرخاوة ، والتسامح ، والاجتماعية ، وما شابه ذلك من علامات أخرى ، يخفق المرء أن يلاحظ مثلها عند طالب آخر ذي تكوين جسمي مختلف • وان ما نحتاج اليه هو تقديرات مستقلة تتناول المزاج والنمط الجسمي ؛ والى أن تتاح مثل هذه التقديرات التى تقام على أساسها الارتباطات ، ينبغي اعتبار استنتاجات شيلدن المفصلة هذه «غير مؤكدة» not proven .

ابعاد ايزنك

والنهج المختلف فى دراسة الشخصية هو ماجاء به الباحثون فى التحليل العاملي factor analysts • فهؤلاء النفسانيون لا يحاولون تصنيف الشخصيات الى انماط • فهم يستخدمون فى تقييم الشخصية اختبارات tests وقوائم inventories وطرائق موضوعية دقيقة أخرى ، ومن ثم يحللون النتائج بنفس الاساليب الاحصائية التى استخدمها

سبيرمان وغيره فى تحليل نتائج اختبارات الذكاء (انظر ص١٧٩ـ١٨١) • فقد وجد سبيرمان أن هناك عوامل عدة ـ كالقدرة اللفظية والقدرة العددية وغيرهما ـ تؤثر بدرجات متفاوتة فيما تنجزه وظائف ذهنية مختلفة •وهناك اليوم من الادلة القوية مايؤيد وجود عوامل عدة فى مجال الشخصية •

ان الآراء متضاربة عما اذا كانت هذه العوامل تمت بصلة ما الى صفات حقيقية اساسية من صفات الشخصية ، أو عما اذا كانت هى مجرد مقولات مجـردة abstract categories يراد بها تصنيف نتائج اختبارات الشخصية ـ وفى هذه الحالة فهى لا تتصل بأية صفة من صفات الشخصية المدركة ادراكا هينا ، اذ لا يكون اتصالها اكثر من صلة المكونات الرياضية التى يستخدمها الفيزياويون ويراد تطبيقهـا عـلى الموجودات الفيزياوية الحقة • ولكن حتى اذا كانت عوامل الشخصية personality factors لا تعـدو كونهـا مجـرد مـكونات رياضيـة ، فهـي ، شـأنها شأن مركبات الفيزياويين physicits constructs ، ذات قيمـة ترتقي على الشك ؛ فهي تمكننا من تحديد معالم الشخصية على نحو اكثر اقتصادا ، بحيث يتاح لنا ان نتبين السمات المتـآلفة ، والاخرى المتخالفة المستقلة عن بعضهـا ، ويتسنى لنا الوقوف على كيفيـة تباين السمات فى تأثيرها فى السلوك تأثيرا يتجلى فى جميع ابعاده •

يعد آيزنك أحد رواد الباحثين البريطانيين فى هذا المجال • فقد طبق هو ومساعدوه من الباحثين اختبارات موضوعية أجروها على عدد كبير من الافراد ، وذكروا انهم قد أوضحوا ، بعد التحليل الاحصائي للنتائج ، بأن هناك ثلاثة عوامل factors أو ابعـاد dimensions أساسـية فى الشخصية • وهـذه الابعـاد هى الانطواء ـ الانبسـاط introversion-exraversion ، والعصـاب neuroticism

(الاستعداد الى المرضى العصابي) neurosis ، والذهان psychoticism (الاستعداد الى المرضى الذهاني psychosis) • ويرى آيزنك ان هذه سمات اصيلة من سمات الشخصية ، وهي ليست مجرد مكونات رياضية • وليس من ارتباط هناك ، أسالبا كان أم موجبا ، يصل بين هذه العوامل أو الابعاد ، وعلى هذا فان معرفتنا بمرتبة الفرد فى احد الأبعاد لا تتيح لنا معرفة شيء عن مركزه فى البعدين الآخرين • (ووفقا لنظام آيزنك هذا يجب اعتبار كل فرد موجودا فى نقطة معينة فى أى من الابعاد الثلاثة) • ولذا فان الافراد المنحرفين abnormal individuals (وهم من يوصفون عادة بأنهم عصابيون أو ذهانيون) ـ يختلفون عن الافراد الاسوياء normal individuols فى الدرجة فقط ، وليس فى النوع ؛ فهم ، الى حد ملحوظ ، على جانب من الصفات التى يكون عليها ، الى حدما ، كل فرد •

والى جانب العوامل الاساسية ، وهى كثيرة فى هذا المجال ، تشير ابحاث آيزنك الى وجود عوامل أخرى أقل انتشارا ، ينطوي عليها سلوكنا فى بعض المواقف الخاصة • ومن بين هذه العوامل المحددة هى : المحافظة ـ الراديكالية Conservatism-radicalism ، البساطة ـ التعقيد simplicity-complexity الصلابة ـ اللين toughmindedness tendermindedness

ان آيزنك ومدرسته لا يتقبلون اساليب تتناول دراسة الشخصية لا تتضمن اختبارات موضوعية وتحليلا احصائيا دقيقا • فهم يعتبرون جميع الاوصاف والتثمينات التى تتناول الشخصية غير مقنعة تماما اذا كانت تلك الاوصاف والتثمينات قائمة فقط على الملاحظات العيادية أو الخبرة اليومية غير المحققة بالتجربة • ويرى آخرون ان هذا الاتجاه جامدا جدا • اذ

يرى هذا الفريق أن الباحث النفساني الذي يعتمد على التبصر بدلا من التحليل العاملي انما يسهم اسهاما لا غنى عنه فى كل من العلاج التفساني psychotherapy وفى مجالات تطور المعرفة السيكولوجية • وهناك من الدلائل مايشير الى أن الصراع بين هاتين المدرستين الفكريتين school of thought آخذ بالاتساع فى علم النفس • ولعله فى المستطاع التوصل الى توفيق يتم على أساس وجوب فسح المجال «للبداهة» intuition و « التبصر » insight ، سواء فى البحوث العيادية أو فى مجالات الحياة الاعتيادية ، بالاتيان بفرضيات تتناول الشخصية ، على أن تثبت صحة هذه الفرضيات فقط بالاساليب الموضوعية •

الشخصية والعمليات الفسلجية

وان كان هناك الكثير مما ينبغي التعرف عليه بشأن الصلات التى تربط بين المزاج والانماط الجسمية ، فمن الواضح ، كما بينا من قبل ، ان شخصية الفرد محكمة الصلة بحالة جسمه الفسلجية • فاذا ما بدأ المرء يعاني نقصا في افراز الغدة الدرقية ، مثلا ، فانه يصبح ثقيلا ، خاملا ، لا يقوى على التركيز • وفضلا عن هذا ، فلعل التغيرات المضنية فى الشخصية قد تنشأ عن مرض أو ضرر يلحق بالدماغ (كما فى حالة مرض الزهايمر أو مرض پك Alzheimer "or Pick" disease الذى يصحب ضمور الدماغ فيه البله العتهي) ، وان تغييرات من نوع مختلف محبذ يمكن احداثها « بالتدخل » العلاجي therapeutic interference في الدماغ المضطرب ، كما هي الحال في معالجة التشنج بواسطة الكهرباء electrical convulsant therapy وجراحة الفص الجبهي •

وهناك كذلك دليلان آخران يوضحان الصلة بين اجسامنا

وشخصياتنا • فهنـــاك الأثر الظـــاهر الواضح الذى تتركه العقاقير على الشخصية ، ومنها التغيرات التى يحدثها عقاقير الـ mescaline وحامض الـ lysergic acid في الشخص الاعتيادى الذى يخضع موقتا لتجربة الذهان التجريبي . experimental psychosis وقد تصبح حالته خلال هذه الفترة مثيلة بحالة الفرد الفصامي • وهذه الحالة تؤكد كثيرا من الشـــواهد الاخرى التى تربط بين العوامل الكيميائية العضوية وبين الشخصية • ثم هناك الحقيقة القائلة ان بعض الفروق المعينة في الشخصية انما ترتبط بالفروق الناشئة عن النشاط الكهربائي الحاصل فى الدماغ ، كما يكشف عنه الرسم الكهربائي للمخ • وقد ذكرنا من قبل فى ص٦١ ، ان بعض حالات الانسجام الحاصل فى الدماغ عند الراشدين الذين تتمثل فيهم النزعة الاعتدائية الملحوظة ، مثلا ، ويتجلى لديهم العجز عن الهيمنة على الذات انما تشبه تناغمات الدماغ عندهم ما يحصل من تناغم فى دماغ الاطفال الناشئين بدلا من ان تشبه مايجري فى دماغ الراشدين الأسوياء من انسجام • وبايجاز ، ففى المقولة القديمة « العقل السليم فى الجسم السليم » معنى اكثر من مجرد كونها مثلا يردد • فهو مثـل يعبر عن الحقيقة الاساسية الذاهبة الى انه اذا كان على الفرد ان يكون ذا شخصية سوية ، فينبغي ان تعمل بصورة اعتيادية اجهزته الغددية والعصبية ، واجزاء اخرى كثيرة من جسمه •

فمن الواضح ، ان التكوين الجسمي عند الفرد قد يؤثر كذلك على شخصيته وذلك عن طريق تأثير هــذا التـكوين على فعـالياته وعلاقاته الاجتماعية ــ كما هى الحالة اذ يساعد التكوين الجسمي الرياضي شـابا على أن يصبح بطلا من ابطال التنس يطوف العالم للمباريات ، أو كما تقعد حالة عائقة crippled condition طفلا فتلزمه كرسي المقعدين• والى جانب هــذا فلحالتنا الجسمية آثارها المبـــاشرة وغير المبـاشرة على

شخصيتنا • ولقد أشار ادلر الى أن الافراد ذوي العاهات الجسمية يجهدون في الغالب للتغلب على مـا لديهم من نقص أو يحاولون التعويض عنه ، ويصبحون أحيانا (كما تغلب ديموستين على عقلته)[1] مبرزين في نفس المجال الذى يؤلف اساس ضعفهم • ولقد أشار ادلر كذلك الى ان بعض الافراد يصيبهم التأثير في اتجاه معاكس ؛ اذ يفضي بهم نقصهم ذاك الى ندب الذات self-pity ويسلمهم الى الحنق resentment •

وآراء ادلر هذه مستمدة من خبرته العيادية ومن ملاحظاته على الاطفال • لكنها آراء عززتها كثير من البحوث التالية ، التى أوضحت ان العـاهة الجسمية قلما تترك شخصية صاحبها دون تأثير بين ، وتنجم عنها في العادة تأثيرات كتلك التى ذكرها ادلر •

العوامل الوراثيـة

الى جانب دراسة تكوين الشخصية ، يهتم علم النفس كذلك بالعوامل التى تؤثر في نموها • ومن هذه العوامل ماتكون جبلية constitutional وفطريـة inborn ، ومنها ماتكون بيئية envirpnmental • فأنصار البيئة المتطرفون ينكرون ، أو هم على الاقل يزدرون ، وجود العوامل الوراثية ، لكن اتجاههم هذا مستمد عادة (نظير الاتجاه المعاكس الذى يلتزم به الوراثيون المتطرفون) من افتراضات سياسية أو فلسفية اكثر مما هو مستقى من دراسات تستند الى الوقائع • حقا ان هناك من الادلة مايشير الى أن الافراد يبدأون الحياة وهم مختلفون تكوينيا في اجهزتهم العصبية وفي سائر أعضائهم الجسمية الاخرى ، وان هذه الفوارق التى تنشأ عنها فوارق وظيفيـة functional differences ، تؤثر في نمـو شخصياتهم ونظامها •

---

(١) اعتقال اللسان وامتساكه بحيث يعجز الفرد عن تلفظ المقطع في الكلمة أو الكلمة كلها الا بعد جهد عنيف • (المترجم)

هناك بحوث عدة تشير الى أثر العوامل الوراثية . ولذا فقد وجد بين ٦٩١ من الاقارب الفصاميين ، ممن كان لهم جميعا اخوة أو اخوات توائم ، ان حوادث الفصام كانت كالآتي : بين الاخوة والاخوات من احد الوالدين ٨و١٪ ؛ وتبلغ بين من تربط بينهم صلة زواج marriage parteners ١ر٢٪ ؛وبين الاخوة والاخوات غير الاشقاء ٧٪ ؛بين الابوين ٢ر٩٪ ؛ بين الاشقاء ٣ر١٤٪ ؛ وبين التوائم غير المتطابقة (الناشئة عن بويضتين ملحقتين فى آن واحد dizygotic) ٧ر١٤٪ ؛ وبين التوائم المتماثلة (الناشئة عن بويضة واحدة ملقحة ومنشطرة monozygotic) ٨ر٨٥٪[1] ؛ حقا ان التوائم المتماثلة المنحدرة عن ابوين مريضين ، وقد نشئت بمعزل عن بعضها يتفق ان تكون الظاهرة بينهما اصغر (اذ تبلغ ٦ر٧٧٪) مما تكون عليه عند التوائم المتماثلة التى تنشأ معا (اذ تبلغ ٥ر٩١٪) ، وهذا يكشف عن ان البيئة تفرض شيئا من التأثير حتى فى المرض النفسي هذا . لكن الحقيقة القائلة ان هذه الظاهرة بين التوائم المتماثلة اكثر مما هى عليه بين التوائم غير المتماثلة بمقدار خمس مرات هى دليل قوي آخر يؤيده وجود العامل الوراثي .

وهناك بحث آخر ، اشتمل كذلك على توائم متطابقة وأخرى غير متطابقة ، أفضى الى الاستنتاج القائل ان الاستقرار الانفعالي عند الافراد الاسوياء انما هو أمر يعزى الى الوراثة اكثر مما يعزى الى البيئة .

ان تأثير العوامل الوراثية فى الشخصية قد كشفت عنه نتائج الملاحظات

---

(١) ف.ج. كالمان : « النظرية النشوئية في الشيزوفرنيا » the Genetic theory of schizophrenia ، في مجلة علم النفس الطبي الامريكية ، ١٩٤٦ ، عدد ١٠٦ ، ص٣٠٩ــ٣٢٢ ؛ اعيد نشر المقال في كتاب : س. كلوكون ، هـ.١. موراي : الشخصية في الطبيعة ، والمجتمع والثقافة (١٩٤٩) .

المنتظمة التى أجريت على صغار الاطفال • اذ توجد بين المولودين حديثا فروق فى النشاط العام أو «الحركة الذاتية» motility ، وفى التعبير الانفعالي emotional expressivenes ، تزداد شهرا بعد آخر • فهذه الاستعدادات dispositions هى خصائص مبدئية rudimentary أو أولية nuclear من خصائص الشخصية ، فهى تلعب دورا هاما فى تحديد حالات التكيف الذى يبديه الفرد فيما بعد •

تاثير النسق الثقافي

من بين أهم المؤثرات البيئية التى تؤثر فى الشخصية هو النسق الثقافي culture-pattern ـ بما فيه من قيم value ، وآمال expectation ، ومواضعات customs ، وعادات راسخة institutions تنتظم المجتمع الذى يحيا فيه الفرد • والدليل على اهمية هذا العامل قد جاء به خاصة الانثروبولوجيون الذين يعنون بالدراسات الاجتماعية ممن درسوا الطريقة التى تشجع الانساق الثقافية المختلفة فيها نمو الاتجاهات والاستعدادات المتباينة • هذا وقد اوضحت مرجريت ميد فى كتابها الموسوم : غينيا الجديدة New Guinea ، ان المجتمعات البدائية المتفاوتة تكون انماطا من الشخصية متفاوتة ، وانها تحدث مثل هذه الانماط من الشخصية بطرائقها المتفاوتة التى تتبعها فى تنشئة الاطفال ، وعن طريق ماتخص به كلا من الجنسين من أدوار مختلفة يضطلعون بها ، وعن سبيل مايرسونه من تأكيد متباين على المنافسة والاعتداء • فالاطفال بين أفراد قبيلة الارابيش ، مثلا ، يطبعون على اللين فى الجانب ؟ وينتظر من الرجال والنساء ان يكونوا على جانب من المزاج المتصف بالعطف والحنان ؟ ويفضل التعاون البريء على المنافسة والاعتداء ويؤثر • أما أطفال قبيلة التدوگومر فيخضعون ، من الجهة الاخرى ، الى عملية تعويد

على الخشونة ، ويتولى عملية التعويد هذه الآباء خاصة ؛ وينتظر من الرجال والنساء المزاج القوي والمراس ذو المرّ ؛ وان المنافسة والاعتداء في هذه القبيلة يشجعان ويكافآن • وما ينجم عن هذا هو ان الافراد من بين قبيلة الارابيش ممن يتصفون بالنزعة العدوانية وتأكيد الذات نادرون جدا ، بينا يمثل هذا الصنف من الافراد في قبيلة المندوگومر شخصية قياسية standard personality

وهناك كذلك فروق في الثقافة حتى بين المجتمعات المتطورة كالفرق بيننا[1] وبين الامريكان • فبالقياس الى الناس في بريطانيا ، يكون الامريكان اقل فرضا للسلطة واقل التزاما بالتقليد ؛ فهم سهلو الاختلاط وهم تجريبيون experimental وعمليون pragmatic على نحو اكثر ؛ وهم ايام الطفولة والمراهقة اكثر تأكيدا للذات واثباتا لها • فهذه الفروق كافة متأثرة بانماط ثقافتنا المتمثلة في البيت والمدرسة والمؤسسات والعوامل التي تكون الاتجاهات هذه •

لقد اوضح علماء النفس وعلماء الاجتماع ان التأثير الفعال في المجتمعات المعقدة تفرضه على شخصية الفرد الجماعات الثانوية sub-group التي ينشأ فيها ، بما فيها مؤثرات اقليمية regional وسلالية ethnic ومهنية occupational • وان آمالنا ووساوسنا واتجاهاتنا السياسية وغيرها كثير مما يكون شخصيتنا انما تتأثر كلها بالظروف الاجتماعية والاقتصادية socio-economic التي يعيش فيها الفرد • ففي الولايات المتحدة توجد فوارق ثقافية هامة بين الجنوب والشمال ، وبين شرقها ووسطها وغربها ، وبين الجانبي الشمالي والجنوبي في المدينة الواحدة وكذلك في بريطانيا ، فأن نسبة الذين يصوتون للمحافظين في كنزنجتون

---

(١) يزيد المؤلفان المجتمع الانكليزي • (المترجم)

الجنوبية اعلى منها في شيلدز الجنوبيــة ؟ وأن نسبة قراء صحيفة : أخبار العالم news of the World بين ذوي الدخل المنخفض أعلى منها بين ذوي الدخل العالي وهناك تفاوت في وجهات النظر بين عمال المناجم في دربي شاير وبين المزارعين في نورفولك (وكذلك بين عمال المناجم في دربي شاير وبين عمال المناجم في گلامورگان) ؟ وقد ذكر سبروت انه حتى لو كان شارعادايك Dyke steet وكلادستون Gladstone Road في مدينة واحدة ويضمان سكانا من مستوى اقتصادي واحد ، فأنهم سيختلفون اختلافا كبيرا في مقاييسهم واتجاهاتهم ، بما فيها تلك التي تؤثر في ظاهرة الجنوح(١) •

أثر الدور والمكانة

ان ما نكون عليه من دور role ومكانة Status يؤثران كذلك على شخصيتنا ، وان كثيرا من الباحثين النفسانيين ، وخاصة في امريكا ، يدرسون هذه المؤثرات • وقد شهدنا جميعا كيف ينزع الافراد، عندما ينتقلون من دور الى آخر ، أو حينما يكتسبون مكانة اجتماعية مختلفة ، الى تكوين اتجاهات جديدة وانساق من السلوك معينة • فهم « ينمون في دورهم الجديد » grow in their new role كما نعبر عن ذلك في الغالب ، ويخضعون الى شيء من التغير في شخصيتهم خلال هذه العملية • ويهتم علماء النفس خاصة بالمقارنة بين شخصية الفرد الاساسية basic وبين شخصياته المتفاوتة وهي في حالة تنفيذ دور معين أو مكانة خاصة ــ فتلك الشخصيات تستحدثها الاماني المختلفة (في نفسه وفي الناس الآخرين) التي يحاول أرضاءها في مواقف الظروف المتباينة • ويؤكد بعض

---

(1) W. J.H. Sprott, "the Delinquescent world" the listner, 53, 1014.

هؤلاء الباحثين على الطريقة التي تستطيع بواسطتها الادوار الاجتماعية المحافظة على استمرار مجموعة الاستعدادات فتضمن بالتالي رصانة الشخصية • ويؤكد فريق آخر من الباحثين على الحقيقة الذاهبة الى اننا في حالة انتقالنا من فئة اجتماعية social group الى أخرى غيرها فأن التحويرات الناشئة عن تغيير الدور أو المكانة تجعل منا جميعا حرباوات make chameleons of us all .

ويضم القسم الاخير الباحثين في النظريات المجالية field theorists الذين أدخلوا على علم النفس الاجتماعي وعلى دراسة الشخصية بعض المبادىء الاساسية basic principles التي جاء بها المختصون بسيكولوجية الجشتالت ؛ ومن تلك المبادىء خاصة المبدأ الذي نشأ عن دراسة الادراك الحسي : وهو المبدأ القائل ان طبيعة الجزء part انما تتأثر بطبيعة الكل wholt الذي يشتمل على هذا الجزء ، كما أن هذا الجزء يتأثر بعلاقته بالاجزاء الاخرى • لقد خضع هذا المبدأ القياسي unexceptional principle لكثير من الدراسات الحديثة التي تناولت موضوع الشخصية • وقد عبر الباحثون المجاليون المتدلون عن هذا المبدأ بقولهم : « ان سلوك شخص معين انما يعزى الى انتشار القوى في الموقف الاجتماعي ككل وليس الى خصائص داخلية خاصة بالفرد مزعومة[١] » • وغالى المتطرفون منهم بقولهم لان تصبح « فردا متميزا انما هذا حديث خرافة ـ فما الشخص الا مجموعة من العلاقات الاجتماعية[٢] » •

---

(١) ج • كون « تحليل المجالات النفسانية » بحث منشور في Science News ، جـ١٣ ، عدد ١٤٦ •

(٢) م • ق • ف • مونتالا « أصل وطبيعة الحياة الاجتماعية والاساس البيولوجي في التعاون » بحث منشور في Horizon ، ١٩٤٩ ، عدد ٣٩٣ •

أثر الاسرة في الشخصية

لاشك في أن الاسرة هي أهم الفئات الاجتماعية التي تؤثر في نمو الشخصية ۰ وكان انصار النزعة الفرويدية Freudians أول من تحرى على نحو شامل تأثير الاسرة على تطور الفرد ، واكد أثر الاسرة كذلك انصار كل من ادلر Adlerians ويونج Jungians ، وأكد على هذا في الواقع علماء النفس العياديون كافة وسواهم من الباحثين النفسانيين الآخرين ۰ وهناك باحثون كثيرون يؤكدون على أن الفرويديين قد بخسوا في بحوثهم الاولى أثر العوامل الاجتماعية خارج نطاق الاسرة قدرها ؛ لكن حتى هؤلاء النقاد يسلمون جدلا بأن أثر الجماعات الاخرى انما يتناول صغار الاطفال ويؤثر فيهم تماما عن طريق الاسرة ۰ فالجماعات الاخرى هذه يصيب تأثيرها الطفل بنفس الطريقة التي يتم التأثير فيها على ابويه واخواته واخوانه الراشدين ۰

هناك اختلافات في وجهات النظر بين انصار فرويد واتباع ادلر ومريدي يونج تتصل بكثير من الامور ، لكنهم يؤكدون جميعا ما للاسرة من أهمية بالغة في دور الحداثة infancy بأعتبارها فترة تكوينية formative period في تطور الشخصية ۰ فالفرويديون يهتمون خاصة بالاثر الدائم الذي تتركه استجاباتنا الشعورية واللاشعورية على دوافعنا ازاء ابوينا ابان سني حياتنا الباكرة ۰ فهم يشددون على أن المواقف التي تسبب المتاعب في حياة الراشد هي تلك التي تبتعث الصراعات المعقدة الكامنة منذ أيام الطفولة ۰ واهتمام اتباع ادلر اهتماما شاملا باستجابات الطفل ازاء والديه يعد أقل مما هو عليه لدى انصار فرويد : فهم (أتباع ادلر) يؤكدون كذلك على اهمية استجابات الطفل نحو افراد الاسرة الآخرين ، وخاصة نحا اخوته

واخواته • اذ يرى انصار ادلر أن الطفل يـــكون « اسـلوب حيـاته » style of life خاصة عن طريق ما يبذله من جهود خاصة به ليحقق ضربا من الكفاءة خلال تفاعله مع ابويه واخوته واخواتـه Siblings والبيئة الطبيعية ـ ويراد بأسلوب حياته هنا طريقته التعودية ، وان لم تكن هذه تصاغ شعوريا ، في الحالة الوجدانية وفي العمل وفي معالجة المصاعب • فهم يذهبون الى أن اساس « اسلوب حياة » الراشد انما تتأصل جذورهـــا في الطريقة التي أنتهجها أيام طفولته بغية تحقيق نوع مـن الـكفاءة سواء بمواجهة مشاكله وجها لوجه أو بمحاولة تأكيد ذاته بطريقة بديله ، أو بالتراجع والاعتصام بالخيال phantasy أو بتصنع مرض نفسي المنشـــأ psychogenic illness • اما انصار يونج فيعيرون الماضي اهتماما أقل مما يعيرون الحاضر ، لكنهم مع هذا يرون الماضي مهما لحل معضلة الفرد وذلك بالعودة الى تاريخ حياته السابق ايام الحداثة ، لما لخبرات الطفولة الاولى وبيئتها ، كما يرون ، من اهمية بالغة في تقرير أي طاقات الفرد يمكن ان تنشط وتتحقق وأيها تمكث خاملة كامنة •

الحرمـان من الام

وجاء في بحث حديث كذلك ان الحرمان من العطف ايام الطفولـة قد ينشأ عنه تأثير مهم ودائم على تطور الشخصية • فالاطفال يتطلبون مـــا هو اكثر من التدفئة والنظافة والتغذية الجيدة • فهم بحاجة ماسة الى الحنان والتحفيز والطمأنينة التي يضيفها من يحدب عليهم من الراشـــدين • اذ سيصيب شخصياتهم ضرر كبير اذا ما نشئوا في مؤسسات كبيرة تخلو مـن العلاقات الشخصية ، حيث تلبى متطلباتهم الجسمية كثيرا ، ولكنهم يغفـــل شأنهم فترات طويلة خلال اليوم ، وقل أن يجدوا من يداعبهم أو يتكلـــم اليهم ، أو يلعب معهم ـ ويتخذ هذا الضرر صورة عدم القدرة على تكوين

علاقات تتسم بالحنان والعطف ، وعدم الثقة بالآخرين • ولنتمثل بقول الدكتور جون بولبي الذي اقترن أسمه كثيرا ببحوث اجراها في هذا المجال اذ يقول : « ان ما يعتقد بأنه لازم للصحة العقلية هو أن يحظى الرضيع والطفل الناشيء بصلة متينة بأمه تتسم بالحرارة والملازمة والإستمرار (أو أن يجد ما يعوضه عن أمه دائما ـ شخص يحنو عليه دوما فيكون له بمنزلة الام) وفي كلتا الحالتين يجد اشباعا واستمتاعا[1] » •

تثمين الشخصية

يلتفت كثير من المختصين بعلم النفس اليوم الى مسألة تطوير اساليب تثمين الشخصية assessing personality • ويؤكد بعضهم على أن الطرائق الملائمة هي الطرائق الكلية « الشاملة » holistic فقط ـ وهي الاساليب التي تستهدف تقييم الفرد ككل • فهم يرون أنه اذا ما حاولنا تقييم صفات، أو سمات ، أو عوامل بصورة منفصلة عند الفرد فلا نكون قد قيمناه ككل متكامل ، ولا نكون قد وقفنا تماما على « تكوينه المنتظم » organised structure الذي يعد من الخصائص الجوهرية للفرد • على أن هناك دليلا كبيرا يذهب الى انه مع أن شخصية الفرد ككل تقيم في الحياة الاعتيادية غالبا (ويتم تقييمها كذلك بواسطة الابحاث العيادية) ، الا أن هذا المنحى في التقييم يعد ذاتيا لا يركن اليه ، وقد ذكر فيرنون « ان قليلا من القياسات الموضوعية الموثوقة حقا تتيح تكهنات تربوية ومهنية عن الافراد أفضل مما تتيحه التعميمات الذاتية بشأن شخصيات اولئك الافراد ككل » • وبالتالي ، فبينا يهتم بعض الباحثين النفسانيين بتطوير طرائق لتقييم « الشخصية كاملة » total personality ، يعكف

(١) العناية بالطفل ونمو الحب (من سلسلة كتب البليكان) Child care and the Growth of love ١٩٥٣ ، ص١١ •

آخرون غيرهم على تحسين اساليب موضوعية لقياس ابعاد الشخصية والامور الهامة التي تتناول جوانب اهتمامنا واتجاهاتنا الاجتماعية •

والى جانب ملاحظة سلوك الفرد خلال فترة طويلة وبالاضافة الى الخصائص الجسمية التي تميز الشخصية والتي مر ذكرها ، هناك طرائق أخرى تدرس اليوم دراسة متحرزة لتقيم الشخصية ومنها المقابلة interview ، والاساليب الاسقاطية projection techniques والاستفتاءات والقوائم questionnaires and inventories ، والمواقف الجمعية group situations •

المقابلة

قليلا ما يوثق بالمقابلة كأسلوب بشكلها التقليدي : فهي تأتي بتقديرات متفاوت على نحو ملحوظ لنفس الاشخاص ، وخاصة فيما يتعلق بكفاءتهم لمنصب معين أو لدورة تدريبية خاصة • ويبدو أن تصل الارتباطات التي يخرج بها مقابلون مختلفون يجرونها لنفس الاشخاص ، قل أن تصل اكثر من ٥ر٠ ، أو ٦ر٠ ، وهذا معناه ، كما قال فيرنون ، « لو قابل مدرسان منفصلين مائة متقدمين لأحدى المدارس النحوية ، ولو اختار كل واحد منهما عشرين طالبا ممن يراهم هو أفضل من سواهم ، لأتفقا على تسعة طلاب مما أختارا فقط واختلفا على أحد عشر[1] » • ويحصل المقابل الاعتيادي بصدق واطيء خفيض • فالنتيجة عرضة للانحراف والانحياز ، وما يسمى عادة « بتأثير المجاملة » hallow effect وهي نزعة تساور من يجري المقابلة بأن يسمح لانطباعاته عن أحد جوانب شخصية الفرد مما قد يشوه احكامه بشأن الآخرين •

---

(١) اختبارات الشخصية وتقييمها (١٩٥٣) Personality test and Assessment ص ٢٠٤ •

على أن هناك دليلا يومىء الى أن صدق المقابلة وثباتها كوسيلة من وسائل تقييم الشخصية يمكن ان يزداد اذا ما صممت المقابلة بتحرز كثير ، واذا ما اكتسب من يقوم بالمقابلة مهارة نتيجة للمران ، واذا هو الزم نفسه بملاحظة الخصائص التي قد لا تقيم على نحو افضل بالوسائل الإخرى ، وكذلك اذا هو عالج المقابلة بأعتبارها احد الاختبارات الداخلة في مجموعة الاختبارات الاخرى ، ومن ثم تجمع هذه النتائج وتوحد . وقد أظهر مثل هذا التحرز فئة من الباحثين النفسانيين لأختيار الضباط في الجيش الامريكي اذ قرروا انه ينبغي ان يكون للمقابلة غرض خاص معين — وهو تقييم «التفاعل الاجتماعي» للمتقدمين للمقابلة أو تقييم القدرة على التعامل مع الناس . وبعد اتمام ذلك ، اتضح ان هناك ارتفاعا مفاجئا ينبيء عن صحة المقابلة وثباتها كوسيلة للاختبار .

و لاتنطوي التعليقات الانتقادية الموجهة الى المقابلة كوسيلة لتقييم الشخصية على انتقاد موجه الى قيمتها في حالة استعمالها في حقول تختص بالتشخيص diagnosis ، وعلاج الأمراض العقلية mental illness والتوجيه التربوي والمهني ducational and vocational guidauce . ولا معدى عن المقابلة في العلاج النفساني psychotherapy وفي جميع المواقف الاخرى التي تقتضي الفرد الاحتكاك بالآخرين ، وذلك لكي يتم التعرف على نظرته الحاضرة والماضية وللتعرف على سلوكه ، ولمساعدته في عملية اكتشاف الذات self-discovery والتكيف adjustment .

الاساليب الاسقاطية

تزود الاساليب الاسقاطية الفرد بوسيلة بها يعبر على غير وعي منه unwittingly عن مظاهر شخصيته features of personality . ولهذه الاساليب كافة صفتان مشتركتان : اذ يعرض على الافراد الخاضعين

للتجربة موقف « غير منتظم » unstructured أو موقف غامض يبدو لهم جميعا على صورة واحدة لكنه قد يثير لديهم أرجاعا مختلفة كثيرة ؛ ويستدرج الخاضعون للتجربة الى الافصاح عما يخالجهم دون ان يعلموا بأنهم يفعلون هذا • ولهذا ففي اختبار رورشاخ عشر من بقع الحبر القياسية standard inkblots تستنبط كل منها استجابات كثيرة مختلفة من الخاضعين للتجربة اجابة للسؤال « ماذا يمكن ان يكون هذا ؟ » أو « ماذا ترى ؟ » ومن ثم تحتسب هذه الاستجابات بطريقة معينة ، ومع وجود الخلاف الكبير (وهناك قليل من البراهين التجريبية) بشأن مدى صحة الاختبار وثباته ، فاذا ما تولاه بالتطبيق اناس ماهرون ، فأنه يبدو كثيرا ما يساعد على التشخيص المميز differential diagnosis للمصابين بالامراض العقلية ، ان لم تستخدم للتكهن عن الناس الاسوياء •

وكذلك يمكن القول عن اسلوب اسقاطي آخر شائع الاستعمال ـ ذلك هو اختبار ادراك الموضوع the thematic Apperception Test (TAT) وفيه تعرض على الفرد سلسلة قياسية standard series من الصور وتعرض في تتابع محدد ، ويسأل المجرب بعد عرض كل صورة « أخبرني عن الحوادث التي أفضت الى هو حاصل ، بماذا يفكر (أو يفكرون) الشخص (أو الاشخاص) في الصورة ، وما عسى ان تكون النتيجة » • وبعد أن يكون الفرد قد أورد موضوعا theme لكل صورة ، تحلل الأسقاطات على أساس أنها تمثل تخيلاته الداخلية • وغالبا ما يتكرر نفس الموضوع مرات كثيرة عند تفسير الفرد للصور : اذ لعل التفسير ينطوي على أشياء مثل الميل الى العطف أو التعبير عنه ، أو التهرب من مشكلة ، أو التفكير بالموت أو بملكية أو بالطمأنينة •

هناك ، الى جانب هذين الاختبارين ، اختبارات اسقاطية كثيرة أخرى ،

ويستخدم من الوجهة العملية اكثر من اختبار واحد في الغالب • وانتظارا لثبات هذه الاختبارات ثباتا علميا ، فهي جميعا كاختبارات لقياس الشخصية، أقل شأنا من اعتبارها مسالك خاصة تستخدم في الملاحظة التي تساعد من يجري المقابلة للتعرف اكثر على الفرد الذي يتولاه بالدراسة •

الاستفتاءات والقوائم

تطرح على الفرد في الاستفتاءات المقننة standardised questionnaires والتي يشار اليها في الغالب بأنها اختبارات « القلم والورقة » pencil-and-paper ، أسئلة تتعلق بأستعداداته وسلوكه ، أو يطلب اليه تقدير نفسه هو في جانب واحد أو اكثر • وان بعض الاختبارات تصمم لتثمين عوامل خاصة مثل الانبساط والانطواء extraversion-introversion ، السيطرة والخنوع ascendance submission ، الاستقرار الانفعالي emotoinal stability السوداء[1] hypochondriaes، الفتوة والانوثة masculinity-femininity والقلق anxiety • وتتوفر اختبارات أخرى لأختبار الاتجاهات والاولاع ، وفي الاختبارات الموضوعية بدقة تحتسب الوحدات items احتسابا موضوعيا وذلك بالرجوع الى معايير norms وضعت وضعا تجريبيا ، وان قيمة كل وحدة لا تتوقف على قيمتها الظاهرة face-value ، وانما تتوقف على ارتباطها بدليل خارجي external criterion • وعلى هذا ففي اختبار البورت الخاص بالسيطرة والخضوع – وهي النزعة للتسلط أو الخنوع في صلات الفرد مع الناس الآخرين وجها لوجه face-to-face – احتسبت قيمة كل اجابة محتملة عن الوحدات بمقارنة اجابات الاشخاص الذين حسبهم

---

(١) مرض الوهم الشديد (المترجم)

زملاؤهم بأنهم متسلطون مع اولئك الذين قدروا بأنهم خاضعون • ولهذا السبب ، فانه يشار في الغالب الى اختبارات من هذا الضرب بأنهـا قياسات « موضوعية » abjective measure • ويراد بهذا ان الفرد يحصل على نفس الدرجات بغض النظر عن الشخص الذي يصحح الاختبارات — أي بمعنى ان مايحرزه الفرد من درجات لا يعتمد على تفسير المصحح الذاتي •

تستخدم هذه الاختبارات اليوم على نطاق واسع ، ويعرف الآن الشيء الكثير عن الطريقة التي ينبغي ان تصاغ بها وتكوّن لكي تكون فعالةومقبولة لدى الافراد الذين يخضعون لها عند التجريب • وهي لا تخلو ، على أية حال ، من بعض جوانب الضعف الخطيرة • أولا ، ان صدقها يتأثر كثيرا باتجاه الفرد المجرب عليه ، اذ هو قد يعمد الى ان يصطنع موقفا يتودد فيه ويتحبب ، لكن هذا ليس بالاعتراض الخطير في الغالب الذي يمكن ان يوجه الى استخدام اختبارات كهذه في البحث أو التوجيه ، وخاصة اذا كان الخاضعون للتجربة هم من طلاب الجامعات ، الذين يرغبون عادة في التعاون ؛ لكنه اعتراض يزعزع قيمتها في حالة الاختيار المهني ، وفي المواقف الاخرى حيث يمكن ان يكون هناك نوع من الاستمالة لتزوير النتائج • على أن بعض الاختبارات على درجة من الاحكام بحيث يكتشف التزوير في الاجابة الى حد معين فتتخذ له الاهبة •

ثانيا ، اذا سمح الاختبار للفرد الخاضع للتجربـة بأن يغفل بعض الاجابات ، أو أن يجيب بوضع علامة استفهام ، أو أن يستجيب استجابات متفاوتة ، فان نتائج الاختبار هذه ستتأثر بمقدار مايكون عليه الفرد من تحرز أو عدم اكتراث • ثم ان بعض الاختبارات تحاول اعداد ضوابط تصحيحيـة corrective checks ، بينا يستخدم بعضها وحدات اجبارية واختيارية forced-choice items ، محاولة لاستبعاد هذا

النقص • بيد ان هذا النقص لا يزال يعد فى كثير من الاختبارات القائمة اليوم مصدرا هاما من مصادر الخطأ •

ان ما تنطوي عليه هذه الاختبارات من مواطن ضعف قد حال دون استعمالها كثيرا ، باستثناء الولايات المتحدة ، فى الاعمال العـــادية وفى الاختبارات التربوية والمهنية • على ان دراسة الاختبارات دراسة حديثة متحرزة ومن ثم تطبيقهـــا نجم عنهـــا تأثيران بارزان • فهى قد أدت بالامريكيين الى استخدامهـــا بتحرز اكثر ، ثم انهـــا كشفت للباحثين النفسانيين فـــى امـــاكن اخـــرى عـــن ان بعض الاختبـــارات ، كقـــائمة منيســـوتا لاختبـــار الشخصية مـــن جوانبهـــا المتعـــددة
the Minnesotas Multiphasic Personality Inventocy
اكثر ثباتا من غيرها ؛ هذا وان هناك كثيرا من الطرائق التى يمكن بهـا استبعاد مواطن النقص فى اختبارات من هذا الضرب استبعادا قويا •

المواقف الجمـاعية

طور علماء النفس البريطانيون والامريكيون ، خلال الحرب العالمية الثانية ، أساليب طلب فيها الى المتقدمين للوظائف أن يؤدوا مهام معينة يتاح معها ملاحظتهم كيف يتصرف كل واحد منهم فى حالة وجوده فى جماعة صغيرة • فكانت تعطى الجماعة أحيانا مهمة معينة كتحريك شىء ثقيل مربك عبر مجار مائية ، وجدران ، وعقبات أخرى ، وكانت الجماعة هذه تترك وشأنها لتجد الحل بنفسها ؛ وتنهمك الجماعة أحيانا فى مناقشة موضوع عام أو مشكلة عسكرية خيالية يراد حلها • وكا نيلاحظ فى كل حالة سـلوك المتقدمين للتوظيف ، وكان المراقبون observers يجـرون تقييمات لشـخصية كـل واحد من هؤلاء ككل ـ أى ان المراقبين كانوا يلاحظون أى المتقدمين كانوا يعملون مجرد سعاة passengers ، وأيهم

كانوا يسعون للسيطرة على الآخرين أو ينغمرون في حب الظهور self-display ، وأيهم كان يبدو عليه انه انما يتقدم ويبرز عن طريق عمله لصالح الجماعة بدلا من العمل لمصلحته الخاصة •

ومنذ أيام الحرب أصبحت « اساليب ملاحظة الجماعة » هذه group observational procedures شائعة في اختيار المتقدمين للمهن الصناعية وللخدمة المدنية Civil service وفي اعداد المعلمين teacher training وفي الواجبات التبشيرية الدينية وفي سائر المجالات الكثيرة الاخرى • ويُعزى انتشارها هذا الى تقبلها على نطاق كبير والى الافتراض الذاهب الى اننا نثمن الشخص وهو في موقف اجتماعي يتاح له ان يبحث أو يعمل مع عدد آخر من الافراد ، نُثمنه على نحو افضل مما لو لاحظناه منفردا في مقابلة تقليدية conventional interview . لكن القيمة العالية التي كان يظن بأنها تتوفر في هذه الاساليب لم تثبت علميا بعد • ولم يكتشف بعد عما اذا كانت تفضل المقابلة التقليدية بصورة ملحوظة • ولما كانت تتيح تفسيرات ذاتية عن السلوك ، فهي اذن تتوقف كثيرا على مهارة المراقب وحياديته وتجرده من الالاهي Crotchets ; ولما كانت تنطوي على مواقف اجتماعية معقدة ، فان المتقدمين مهيئون الى أن يتناولوها بعزم مصمم في القيام بالادوار والكشف عن طراز خاص من الشخصية •

وأجريت كذلك محاولات ترمي الى تثمين الشخصية في مواقف اجتماعية أخرى • اذ يطلب في بعضها الى كل فرد من أفراد الجماعة الى أن يختار الشخص الذي يميل اليه اكثر من غيره من بين أفراد الجماعة ، أو أن يختار الشخص الذي يفضل ان يساكن، أو الشخص الذي يؤثر العمل معه • وفي بعض هذه الاختبارات تجري ملاحظة الجماعة ، أما

باستمرار أو فى فترات متفاوتة خلال مدة معينـــة ، وتجرى محـــاولة لتقليص العنصر الذاتى فى التقييمات عن طريق تدوين مايقوم به الفرد بصورة منسقة ـ ولا سيما فى الحالات التى تنطوي على خوض الاتصال الاجتماعى ـ تحت عناوين متعددة ومن ثم احتساب الوقائع المتواشجة لكل ضرب • على ان هذه الطرائق ، وان كانت مشجعة ، فهى عرضة لمصاعب شتى لا يمكن التخلص منها تماما •

الخلاصــــة :

بالاضافة الى طرائق تقيم الشخصية التى جرى بحثها حتى الآن ، هناك أساليب أخرى كثيرة ـ منهـــا تحليل الحركات التعبيريـة كالسـير والكتابة والتحدث • وعلى الرغم مما تم حتى لآن ورغم ازدياد الاعتراف بأن اختبارات الشخصية لم تكن عملية impracticable (رغـــم ان الاختبارات ذاتها هى نفسها ليست مناسبة على حد سواء ، سواء أريد بها الاختيار أو التجريب ، أو التشخيص أو التوجيه) ، ينبغي ألا يُظن بان تثمين الشخصية قد بلغ من الدقة بنفس المستوى الذى بلغه تقدير القدرات والإنجازات[1] • وقد عبر فيليب فيرنون عن ذلك بقوله : « ان اختيـار شخصية الانسان أو تثمينها موسوق بالكثير من المصاعب ـ وهو فى الواقع معقد اكثر من أية مشكلة أخرى فى علم النفس الفردى ـ ولا ينتظر من تطبيق حتى أرقى المهـارات السايكولوجية والانجازات الفنيـة ان تأتي بالنجح السريع » •

المراجــــع

1. J. MCV. Hunt : Personality and the Behaviour Disorders
(2 vols.) (1944)

---

(١) المصدر السابق ص٢٠٦ •

2. C.Kluckhohn & H. A. Murray, Personality in Nature, Society and Culture (1949).

3. C. S. Hall & G. Lindzey : Theories of Personality (1957)

تعد المراجع الثلاثة الآنفة مراجع شاملة تتاول موضوع الشخصية •

4. C. G. Jung : Psychological types (1923).

5. E. Kretschmer : Physique and character (1925).

6. W. H. Sheldon : The varieties of Human Physique (1940)

7. W. H, Sheldon : the Varieties of Human temperament (1942).

8. H. J. Eysenck : The structure of Hunan Personality (1953).

وينطوي هذا الكتاب على خلاصة للنظريات البارزة فى الشخصية ، كما يتضمن دراسات عاملية اجراها المؤلف نفسه •

9. C. Kluckhohn : A Mirror for Man (1950).

10. H. J. Eysenck : the scientific study of Personality (1952).

ويتضمن هذا الكتاب دراسة لتثمين الشخصية •

11. P. E. Vernon : Personality tests and assessments (1953)

12. Anne Anastasi : Psychological testing.

ويشتمل هذان الكتابان كذلك على دراسة لتقييم الشخصية •

الفصل السابع عشر

الاضطراب الفكري والمكنيات العقلية

ان الاضطراب الفكري mental conflict أمر لا مهرب منه • فحتى العجماوات تشعر بوطأة الاندفاعات الغريزية المتناحرة ، كالخوف والجوع ، أو الخوف والمقاتلة ؛ واذن فاحتمال الاضطراب الفكري عند الانسان يكون أشد لما عليه الانسان من نظام للعواطف معقد •

ويحدث الصراع الفكري عند الانسان على مستويات كثيرة • فقد يكون هناك صراع مباشر بين الغرائز ، كما يتجلى باستمرار بين الحيوانات عادة • ولعل الصراع هذا يقع بين غريزة من الغرائز وبين احدى العواطف ، كما يحصل عادة بين الخوف واحترام الذات ، أو كما يحدث بين الرغبة الجنسية والمبدأ الاخلاقي • وقد تتصارع عاطفتان : اذ قد تتضارب عاطفة حب الاسرة ، مثلا ، مع عاطفة الحب لصديق أو محبوب ، وقد تتعارض عاطفة الولاء لشخص معين مع عاطفة الاخلاص لمثل أعلى ideal • وينشأ مثل هذا الموقف عندما يعترض سبيل دافع قوي ظرف من الظروف ، كما يحصل عادة حينما تحرم من الاطفال امرأة ذات دافع للامومة قوي ، أو عندما يلزم شخص ذو نزعة اجتماعية شديدة بالعمل منفردا •

ان آثار الصراع الفكري هـذه تكون دوما مصدرا للاضطراب • فالقلق anxiety ، والتوتر الانفعالي emotional tension ، وشدة التهيج irritability والكآبة depression هي من بين الاعراض الشائعة في هذه الحالات • وقد يكون هناك تأثير آخر هو الشلل في العمل paralysis of action ؛ فلا يستطيع الفرد

المكابد اتباع احدى النزعتين المتناقضتين على نحو فعال ، نظرا لوطأة المعارضة التي تبديها النزعة المناهضة من الجانب الآخر • ويمتد اثر هذا الشلل والأنكماش فيتجاوز منطقة الصراع الاصلي ، فيكون هناك عجز في المبادأة initiative وفقدان في الطاقة في مجالات الحياة كافة •

ويحل الصراع الفكري هذا أحيانا بالوسائل العقلية الخالصة rational means ، وذلك أما بتغير الظروف التي نشا عنها ، أو باتباع ضرب من ضروب التوفيق بين النزعات المتناحرة • فباستطاعة الفرد الاجتماعي الذي يجد العمل المنفرد مموقتا ان يغير عمله هذه ؟ أو لعله يستطيع الانضمام الى منتديات متفاوتة فيرضي دوافعه الاجتماعية وقت الفراغ • لكن حلولا مباشرة من هذا النوع لا تتاح دوما ، وحتى اذا تيسرت ، فلا يستطيع الفرد المعني أن يكيف نفسه في كل الحالات • وان وجود المصاب بالصراع الفكري بالقرب من صديق حميم يؤدي أحيانا الى التغلب على الشلل الناشيء عن الاضطراب الفكري هذا ، ويساعد المكابد على أن يتبع الخطوات الواضحة لحل مشكلته •

وحيث لا يمكن حل الاضطراب الفكري هذا على المستوى العقلي rational ، فللعقل أن ينتفع بالاساليب المختلفة التي تمكنه من تفاديه أو تخفيف وطأته • وان الاساليب هذه كان أول من ميزها فرويد (١٨٥٦-١٩٣٩) الذي أسماها «مكنيات» العقل mechanisms of the mind واكثر هذه المكنيات العقلية اهمية هما التسامي sublimation والكبت repression •

التحويل والتسامي

حينما يتضارب أحد الدوافع مع قوى داخلية أو خارجية ولا يجد

الارضاء المباشر ، فباستطاعته في الغالب ان يجد ارضاء معوضا وذلك بتحويله الى متنفس بديل . فالدافع العدواني ، مثلا ، يمكن تحويله الى قتال في سبيل غرض معين ، ولعل دافع الامومة الذى لم يشبع بعد يجد تعبيرا له فى العمل لصالح الطفل بوجه عام ، وان دافع الجنس قد يمكن توجيهه الى نشاط ذهني أو تسلية فنية . ففى هذه الامثلة كافة يكون المتنفس البديل شيئا مرغوبا فيه محبيا ، ولكن ليست هذه هى الحال دوما . فدافع الامومة قد يجد تعبيرا له فى مداعبة كلب مدلل lap-dog . وحيث يصبح فى المستطاع توجيه الدوافع الملحفة الى فعاليات قيمة ، فان العملية حينئذ تسمى التسامي sublimation .

فالتسامي هو أفضل سبيل ممكن لعلاج الاضطراب الفكري والاحباط . وان مهمته تتجاوز كثيرا مسألة مايتعرض له الفرد من مشكلات . فالمدنية ، والفنون ، والعلم ، ومختلف ماحققته الانسانية يعتمد فى خاتمة المطاف ، على الطاقة المستمدة من توجيه الدوافع الغريزية الزخارة . فلولا اعادة التوجيه هذا لبقينا تحيا حياة هى ، على حد تعبير هوبز « مغثية ، بهيمية ، ناقصة » .

التسامي والمدنية

يؤكد فرويد ان ثمن المدنية هو نكران الغريزة ، وقوله هذا يصح بمعنيين : اذ ليس متعذرا على الغرائز فى المعنى الظاهر فقط الانطلاق فى المجتمع المتحضر انطلاقا خالصا ، وانما يتعذر على المدنية بمفهومها الاساسى الازدهار لولا وجود القوة الدافعة المستمدة من الطاقة الغريزية التى كانت قد اختزنت ومن ثم وجهت .

ولنقتبس ماذكره فرويد نفسه بشأن هذا الموضوع العام :

« اننا نعتقد بأن المدنية قد شادتها ... تضحيات

في سبيل اعلاء دوافع بدائيـة أولية ، وانهــا
ـ المدنية ـ الى حد بعيد ، في تجديد دائم طالما ان
كل فرد يضحي بلذائذه الغريزية من أجل الصالح
العام . وان الدوافع الجنسية هي من اهم القوى
الغريزية المستخدمة على هذا الوجه . فهي تُعلى
بهذه الطريقة،أعني ان طاقتها توجه الى الداخل بدلا
من تركها تتابع هدفها الجنسي فتحول الى غايات
أخرى ، فلا تعود جنسية بعد ، وانما تضحي ذات
قيمة اجتماعية أكبر »[١] .

فلا يمكن في ضوء هذه العبارة فهم الرأي الشائع الذاهب الى ان فرويد كان كاتبا لا يلتزم بالاخلاق وانه كان فوضويا يدعو الى الانسياق المطلق وراء دوافعنا كافة ، خاصة الجنسية منها !

تحظى استنتاجات فرويد بشأن التسامي تأييدا أيدا من ابحاث انوين Unwin ، أحد الباحثين الانثروبولوجين في جامعة كمبرج[٢] . لقد درس انوين هذا عدة جماعات بدائية primitive communities فخرج بأدلة توحي بأن مايحرز من تطور حضاري يرتبط بمقدار الكبح الجنسي . فالجماعات المتوحشة كافة تنظر الى الزواج على أنه قيد الى حد ما ؛ لكن كثيرا منها تسمح بالحرية الجنسية التامة قبل الزواج ، وان

---

(١) محاضرات تمهيدية في التحليل النفسي (١٩٢٢) ص١٧ .
Introductory Lectures on Psychoanlysis.

(٢) التنظيم الجنسي وسلوك الانسان (١٩٣٣)
sexual regulation and human Behaviour
وكذلك الجنس والثقافة (١٩٣٤)
sex and culture

مجتمعات كهذه على مايبدو عليها من مسرة وخلو من الصعاب تميل الى ان تكون متخلفة حضاريا • فبعض شواهد أنوين بشأن الحضارة يمكن ان تكون موضع تساؤل ، لكن استناجاته العـــامة تؤازر بشدة ماذهب اليه فرويد • فلو اتبعت متطلبات الغريزة دوما واستجيب لها حالا ، لما كان هناك فائض من الطاقة ينفق في المقاصد «الرفيعة» higher pursuits •

وعلى هذا فان فرويد يعتبر الهيمنة على الدوافع الغريزية وسيلة فعالة لتحقيق انجازات مدنية أوفر • فما أبعد آراءه عن الفوضوية ، اذ هي آراء يمكن إعتبارهـا اساســا سليما للاخلاقيــة morality افضل من النواميس التي تعظ بأن التعفف غاية في ذاته • بيد ان المناقشات هذه ليست من صلب مجالنا الحاضر •

اعادة التوجيه عند الاطفال

ان معاملة الاطفال معاملة ناجحة تتوقف الى حد كبير على تشجيع التوجيــه re-direction بــدلا من الــكبت repression • اذ يتطلب الامر الفطنة الكافية وضبط النفس والاناة ، ذلك لان الاطفال لا يستطيعون بأنفسهم ان يوجهوا دوافعهم توجيها شعوريا • فعلى الراشدين ان يحاولوا دونما تدخل بقدر المستطاع ايجاد منافذ بديلة وان يوجهوا الدوافع غير المناسبة الى مسالك نافعة ، كأن يحولوا الطفل الى لعبة كرة القدم بدلا من تحطيم النوافذ • فهذه وان كانت نصيحة كاملة دون شك ، بيد ان الهدف ينبغي ألا نمنع الطفل من عمل أي شيء دون ان نهيء له مايعوض عليه مامنعناه عن القيام به • وفي حالة الاتيان بالبديل فمن الحكمة ألا نقدمه على أنه شيء افضل faute die Mieux ، وانمــا ينبغي ان نوحي الى الطفل بأننا ننتظر منه ان يعتبره تحسنا طرأ على اتجاهه الاصلي •

الكبت والكبح

عندما لا يتاح لدافع ما أن يتسامى تساميا ناجزا ، فانه قد يخضع للكبت repression • والكبت طريقة غير مجبذة أبدا لاجتناب الصراع الفكري • ولكي نفهم طبيعته ، فيجب ان نميزه بوضوح عن الكبح suppression أو الهيمنة على الذات self-control •وكثيرا مايخلط بينهما وبين الكبت •

اذ اننا نكبح أحد الدوافع عندما نصمم ان تنكر عليه التعبير عن نفسه تصميما شعوريا مقصودا • وليس فى هذا من ضرر : فلو لم نمارس جميعا فى الواقع الكبح باستمرار، لعدنا الى شريعة الغاب law of jungle . فاننا نمارس الكبح حينما نخفي جزعنا من جراء مايثيره الطفل من اسئلة باستمرار ، وعندما نكبح رغبة للتثاؤب أو التململ والحركة ، وعندما نحافظ على موعد نرغب أشد الرغبة فى مخالفته والتخلص منه ، وحينما نمتنع عن تخطي دورنا فى صف ما queue ، أو فى حالة استضحاكنا تأدبا وللمجاملة عند سماعنا قصة كنا قد استمعنا اليهـا ثلاث مرات فى السابق ؟ ومع ان العملية هذه لا متعة فيها ، فلا ضرر فيها بالنسبة للفرد المعني ، وهى هامة لصفاء حياة المجتمع •

والحقيقة الهامة بشأن الكبح هى اننا نكون مدركين لمعرفتنا بالدافع ، وان كنا تنكر عليه التنفيس عن نفسه فلا نسمح له بالهيمنة على أفكارنا الشعورية • أما فى حالة الكبت ، من الجهة الاخرى ، فنكون بصدد نزعة مستكرهة فننكر الاعتراف بوجودها • فحينما نشعر بدافع يصدم اعتبار الذات عندنا ، فاننا ننكره ونحاول ابعاده عن مجال الشعور • وعندما تفلح المحاولة ، وهو غالبا مايحصل ، فان الدافع المستبعد يصبح لاشعوريا تماما ، أي انه يكون بعيد المنال على الاستبطان • ورغم هذا فهو يستمر باقيا ولا

ينقطع عن استحداث المؤثرات • ويطبق الكبت على الدوافع وعلى الانفعالات (بما فيها القلق الذى سيبحث منفردا) ؛ ويطبق كذلك على العواطف ، كعاطفة البغض أو الغيرة ؛ كما يطبق على الذواكر • والعاطفة المكبوتة تعرف باسم العقدة complex •

الكبت والشعور بالذنب

ينبغي التأكيد هنا على أننا لا نكبت ذكرى خبرة معينة لان الخبرة هذه ليست سارة بنفسها • ولعل كثيرا من الخبرات التى لم تكن سارة فى يوم ما بحيث كانت تتعذر الحياة فى ذكراها تصبح باعثة على البهجة عند الالتفات الى الماضي والتأمل فيها (فربما نتأمل الماضي بشيء من اللذة حتى تلك المصاعب التى خبرناها (forsan et haec olim meminisse juvabit
ولكن ليس منا من يستمد المتعة من تذكره خبرات شائنة ـ مناسبات سخرنا فيها من أنفسنا ، أو أسأنا التصرف ، أو كأننا حاولنا ان نكون انطباعا حسنا فأخفقنا • فهذا ضرب من الذاكرة تنزع الى ان نكبته مع غيره من ذكريات الخبرات نحسبها منقصة عند التأمل فى ماضيها وان كانت سارة في يوم من الايام • وبالمثل ، فاننا نكبت دوافع ورغبات ، لا لعدم استطاعتنا تحقيقها ، وانما لخجلنا من الاحساس بها • وبتعبير أكثر دقة ، فان الكبت ينطوي دوما على شعور بالذنب guilt-feeling وقد استخدم فرويد هذا التعبير الاخير لاشتماله على أى احساس بالخجل وتأنيب الذات self-reproach ، والشعور بعدم الكفاءة الشخصية • وان المقاييس standards التى تدين بها دوافعنا هى مقاييس ليست معقولة irrational فى الغالب ، كما سيتضح لنا فى موضوع العقل شبه الشعوري subconscious mind : لكن الشعور بالذنب ليس أقل حدة فى هذا الشأن •

وهناك نقطة أخرى يجب تأكيدها هي أن الكبت ليس عملية « الكل والا فلا » all or non process • فهو لا يكون في الغالب فعالا الا جزئيا ، وان الدافع المقصى ، اذا صح القول هكذا ، يتربص على حدود الشعور الخارجية • ومن هذه المنطقة يمكن استعادته الى حوزة الشعور بفعل جهد الارادة القوي ، اذا أراد الفرد ذلك • ولكن هذا هو آخر مايرغب فيه عادة •

الآثار الضارة الناشئة عن الكبت

تنشأ عن الكبت آثار ضارة كثيرة • فالدافع المكبوت لا يبقى بالدرجة الاولى خاملا غير فعال • فهو لا يفتأ يعمل باستمرار ليلج مجال الشعور ثانية ، بحيث تكون هناك معركة مستمرة بين الدافع المكبوت والقوى الكابتة repressing forces (اسماها فرويد الرقيب censor) التى تعمل على طمسه • وهذا ينطوي على استهلاك دائب للطاقة العصبية ، ذلك لان قليلا من الاشياء تكون اكثر ايهانا وانهاكا من الصراع الفكري • فالتعب المستديم chronic fatigue الذى لا سبب فسلجيا كافيا له هو أحد اعراض الكبت الشائعة •

ثانيا ، ومع ان الميل المكبوت يندر أن يعود فيدخل مجال الشعور مباشرة ، فهو لا يكف عن احداث كثير من الآثار غير مباشرة : فبعضها لا ضرر لها (كالاحلام التى ستبحث مؤخرا) ، وبعضها ضارة حقا • ولعل الامر يكون أجلى اذا ما بدأناه بمثال •

ان هناك فردا له شقيق يفضله في المظهر ، وهو يؤثر عليه بين الناس ، ويبرز نجاحا ، فلا يكون هذا الفرد انسانا ما لم يشعر أحيانا بالغيرة من شقيقه هذا • فاذا اعترف هذا الفرد في قرارة نفسه انه يميل

الى الاحساس بالغيرة ، لـكنه يصـــر على ألا يفصح عنها ، وانه ، قدر مستطاعه ، لا يتنافس وأخاه منافسة مباشرة ، فهو في هذه الحالة في موقف صعب بأتم معانيه . لكنه من المرجح جدا ان يكبت هذه الغيرة ؛ ومن ثم احدى نتيجتين قد تنشأ أو كلتاهما . فهو قد ينمي ازاء أخيه هذا خلقا وديا جزيلا ظاهرا نوعا ما : ولعله يلحق به شيئا من الاذى أو الضـــرر (ولعل مثل هذا الاذى يكون ناشئا ، مثلا ، عن نسيانه ابراد رسالة هامة كلفه اخوه بايداعها البريد ، أو تفوهه سهوا بحقيقة تسيىء الى ســـمعة أخيه) ، يعتقد مخلصا بأنه كان عفويا ، لكنه في حقيقته متأت من غيرته اللاشعورية .

تكوين الارتكاسات

ان هذا المثال يوضح نتيجتين شائعتين من نتائج الكبت . أولا ، ان تكون الارتكاســات reaction-formations انمــا يتم حيث النزعة المعارضة للنزعة الاخرى التي كبتت فتظهر هذه في الشعور على نحو مغالى فيه . ففي المثال المضروب آنفا ، قد يظهر العداء المكبوت على صورة مودة مبالغ فيها ، وربما يحصل كذلك ان يظهر الحب المكبوت على صورة عداء ، كما كانت حال بنيدك Benedick وبياترس Beatrice فـــي الادوار الاولى first acts من مسرحيـــة جعجعـة ولا طحن Much Ado .

ان أحد مظاهر الارتكاسات الشائعة هو الافراط في الاحتشام ، الذي يشير دائما الى رغبات جنسية قوية مكبوتة . فأولئك الفكتوريون الذين اعتادوا زيادة في الحشمة اكســـاء قوائم مناضدهم و (بياناتهم)(١) ، فمن الواضح أنه كان باستطاعتهم ان يستمدوا ايحاءات غليظة من المصادر غير

(١) جمع (بيانة) Piano

المتنظرة قط • والمظهر الشائع الآخر من مظاهر الارتكاسات هو الزهو boastfulness والاهتمام البالغ بالوقار الشخصي personal prestige . فالفرد المزهو boastful النزق touchy الذى لا يقر بالجهل ولا يعترف بالخطأ ، انما هو يعوض دوما تقريبا عن احساس بعدم الكفاءة مكبوت • فلو كان مؤمنا حقا بجدارته ومكانته ، لما اهتم كثيرا لئلا يهون في نظر الآخرين • والموضوع هذا يوضحه جيدا ما علق به أوسكار وايلد على صديق له : « لا يسعني أن أفهم ذلك الزميل كذا ـ و ـ كذا ـ فأشد مايعنيه هو أن يكون على رأس المائدة في حفلات العشاء • ومثل هذه الاشياء مما لا يعنيني كثيرا ـ اذ ان ما أفكر به هو حيث اكن يكن رأس المائدة ! »•

التعبير غير المباشر عن النزعات المكبوتة

والاثر الآخر المترتب على الكبت انمـا تم التمثيل عليـه بالاذى « العفوي » الذى كان مدفوعا في الواقع بالغيرة اللاشعورية • فاذا استطاع دافع مكبوت ان يجد تعبيرا على صورة لا يقره بها الفرد المعني ، فانه غالبا ما يتكرر على هذا النحو •

كرة أخرى ، يتيح الدافع الجنسي أجلى الامثلة وأوضحها • فان اعلانا عن وعظ « عام » لأستهجان التحلل الجنسي sexual laxity سيستهوي الكثيرين فيأتي بهم الى الكنيسة ممن لم يكونوا يؤمونها غالبا من قبل ، وسيحنقهم الامر اذا ما ذكروا بحقيقة دوافعهم على المجيء • فالاهتمام الملحوظ بالفضائح الجنسية ؛ والتعلق بالانتضاء nudity (لاسباب جمالية محضة) ؛ والولع النهم بالجلد والقرع[1] ؛ فهذه كلها ـ وسواهـا من الاعراض الجمة المكنونة التى تعز على البحث ـ انما هى مظاهر مغلفة تنم

---

(١) يسوق فرانسس كلفرت المبجل في مذكراته Diary ، على نحو لا شعوري كثيرا من الامثلة على هذا •

عن رغبة جنسية مكبوتة •

التوهــم

ان التوهم phantasy ، أو حلم اليقظة day-dreaning ، انما هو مكنية أخرى تكاد تكون شاملة • اننا نميل دائما ، ما خلا الحالات التي نكون فيها قلقين خاصة أو مزمومين أو مكتئبين ، الى الانسحاب من العالم الواقعي واللجوء الى عالم من الاوهام أسلس قيادا واكثر اثارة • فأحلام اليقظة التي ننغمر فيها تكون أكثر واقعية بالقياس ؟ ، أو ربمـا تكون أقل ايهاما من الاحلام الليلية night dreams بعض الشيء ، فنلتفت الى أنفسنا فندرك اننا كنا نجري وراء الخيال العقلي وكأننا قد امتطينا صهوة سابق[1] وطني شهير Grand National winner ، أو كأننا قد اكتشفنا أقوى دفاع ضد القنابل الهيدروجينية •

فالتوهم بحد ذاته ليس ضارا : حقا ، ان اكثر ضروب احلام اليقظة واقعية قد يتيح دافعا قيما الى العمل • فالصبي العامل في محل ما ويحلم في أن يصبح مساهما وشريكا فيعمل جاهدا ازاء تلك الغاية ، قد يرى احلامه وقد تحققت • لكن التوهم قد يكون خطيرا اذا مـا استحوذ على الفرد كثيرا بحيث يصبح معوضا عن العمل الفعال • فأحلام الصبي في المحـل سيكون عائقا عن ، لا محفزا الى الاضطراد اذا هو استبد به حلمه بحيث ينسى الصاق الطوابع على الرسائل •

ان حلم اليقظة ، باقتضاب ، هو كالكحول ـ يكون مسليا ومنبها في حالة الاعتدال ، لكنه ضار في حالة الافراط فيـه ، فهو كأغلب المكنيات

---

(١) جاء في فقه اللغة للثعالبي السابق هو أول الخيل في الجري • (المترجم)

المذكورة فى هذا الفصل ، يمكن ملاحظتــه بأجلى اشـــكاله بين المرضى الذهـانيين[١] Psychotic patients ، الذين لـم يعد التمييز بالنسبة اليهم ، فى كثير من الحالات ، قائما بين الوهم والواقع •

التقمص

يتصـــل التقمص identification اتصالا وثيقا بالتوهم • فعندما يحبط دافع من دوافعنا ، فاننا نصيب فى الغالب مقدارا من الرضى بتقمصنا فى الخيال فردا (قد يكون شخصا مثيرا وقد يكون شخصية تاريخية أو قصصية) يبدو لنا على جـانب من الخصائص تتوق اليهـــا أو اتيحت له مناسبات نفتقر اليها نحن •

ان التقمص يكثر عنـــد الاطفـــال خاصة • فالالعاب الايهاميـة make-believe التى يتعلق بها الاطفال ، تستمد امتاعها من حقيقة ان هؤلاء اللاعبين يقرنون أنفسهم بالابوين ، والمعلمين ، والقادة العسكريين ، وسواق الماكنات ، وسواهم ممن يبدون للاطفال يتمتعون بدرجة من السلطة والحرية يغبطون عليها • لكن التقمص لا يقتصر على الاطفال بحال من الاحوال • فأغلبنا قد أحس فى وقت من الاوقات بمشابهة غريبة بشخصية كنا قد قرأنا عنها أو سمعنا ، وقد تتيح الانماط التى نقرن بها أنفسنا أحيانا دليلا هاديا للكشف عن اهتماماتنا ومقياسا لما نحن عليه من قيم values • فالشاب قد يرى نفسه دان دير Dan Dare ، أو جون اوزبورن john osborne ، أو شيلي[٢] ؛ وقد تقرن الفتـــاة نفسها بأودري

---

(١) للتمييز بين «الذهان» و «العصاب» انظر الهامش على ص٦٠ •

(٢) برسي بيش شيلي من الشعراء الرومانتيكيين الانكليز فى القرن التاسع عشر يتصف شعره بالجرس والجزالة • (المترجم)

هبــــورن Audrey Hepburn ، أو تشـبه بفلورنس نايتنـگيل Florence Nightingale ، أو تتوهم نفسها رئيسـة فريق انكلترا الحادى عشر للهوكي England Hockey XI • فــرواج « القصص الشعبية » Pop fiction ، وغيرها كثير من مجلات الفتيان والفتيات الاسبوعية ، تعتمد اعتمـــادا كبيرا على تقـــدمه من منـاسبات للتقمص • فالفتاة المراهقة teen-age العاملة فى مصنع المستغرقة فى مطالعة كتاب من الطبعة الرخيصة الثمن paper back بعنـــوان : من هوكستون الى هوليوود ، تكون قد ابتاعت لنفسها حلما من احــلام اليقظة الجاهزة التى تعفيها بعض الوقت من مضايقات الحيـــاة الحقيقية وســآمتها •

يذهب الذهانيون psychotic فى التقمص الى حد يظنون فيــه انفسهم انهم حقا موضع اعجاب • فلكل مستشفى من مستشفيات الأمراض العقلية حصتــه من الملوك والملــكات ، ومن النابليونات Napoleons وجوانات الاقواس joans of Arc •

وليس الاشخاص الذين نتشبه بهم بعيدين عنا دائما أو انهم من وحي الخيال فقط • فهارت ، مثلا ، يذكر حالــة أقحم فيهـــا أحد المصابين بالامراض العقلية نفسه بحماس خارق فى قضية قانونية كان قد تقدم بها أحد معارفه ضد زوجته • فادعى بأن الدوافع الى ما أقدم عليه كانت ترجع الى عطفه على صديقه ذاك واهتمامه بالعدالة الخالصة لذاتها • على ان البحث قد كشف عن أن الصداقة المزعومة لم يتجاوز أمدها اسابيع قليلة فقط ، وان الزعم بالتزام عدالــة القضية كان كلــه فى جانب آخر • والسبب

الحقيقي وراء اهتمام المريض بتلك القضية القانونية كان راجعا الى انه هو نفسه كان مشغولا بنزاع مرير مع زوجته ، وقد انحـــاز الى جانب الشخص الذى يعرفه ، لانه وجد فيه موقفه هو منعكسا •

من الشائع ان الآباء يتقمصون شخصيات اطفالهم ، وان يحاولوا ، خلال اولئك الاطفال ، اشباع مطامحهم الموهوقة • وهذه نزعة لا تخلو من خطورة بعض الشيء ، طالما انها قد تحمل الاطفال على أن يمارسوا فعاليات ونشاطا لم يتهيأوا له بعد • فلعل أحد الآباء تاق الى ان يصبح طبيبا ، مثلا ، لكنه لم يستطع النهوض بالاعداد للطب ؛ فيقرر ان ينتهج ابنه هذه المهنة التى افتقدها هو • فاذا كانت لدى الابن القدرة والرغبة فى أن يصبح طبيبا فكل شيء يجري على مايرام • ولكن غالبا ما لا يلتفت فى مثل هذه الحالات الى قدرات الابن ومقاصده : اذ يكون قد قررت له مهنة الطب وهو لا يزال فى مهده ، ولا شيء هناك اكثر من هذا يمكن قوله • فكثير من الابتداءات الزائفة وكثير من عوامل الاخفاق ، وكثير من الشقاء الذى لا لزوم له ، هذه كلها قد نشأت عن هذا الضرب من التقمص •

الاســـقاط

عندما تثير نزعة معينة في نفوسنا احساسا بالذنب ، فاننا نلجأ عادة الى اسقاطه ، فنتطرف في نقدنا للآخرين لدافع يتمثل فيهم ونحاول نحن اخفاءه فى نفوسنا • فالرجل الذى يتـذمر دوما من غرور الآخرين وخيلائهم وضعتهم ، يكون عادة هو نفسه ذا ميل الى هذه الشوائن •

فهذه العملية معترف بها اليوم اعترافا شاملا : ولكن هناك شكل آخر من الاســقاط projection ، لم يفهم عامة بعد ، حيث لا يسقط فيه الدافع غير المحبذ ، وانما تسقط فيه العاطفة التى تستهجنه • فأولئك الذين

يكابدون هذا الضرب من الاسقاط يتخذون دائما جانبا دفاعيا ضد نقد متصور ؛ فهم دوما يتقبلون الاساءة ، ويرون ان هناك تعريضات ولمزات مغلفة موجهة ضدهم في حين انه لا أحد مقصود هناك • ولعل هذا الضرب من الأسقاط يفضي في الحالات المرضية pathological cases الى الاهتلاسات التى « يسمع » فيها المريض أصواتا تلحوه ، و « يرى » فيها اشاجع[١] تشير اليه بالاتهام •

التبريــــر

لعله يمكن تعريف التبرير rationalisation بانــه تحري المناقشات التى نعلل بها فعل مانود ان نفعل أو تعليل اعتقاد نرغب ان نعتقد به : وبعد أن نكون قد ظفرنا بالمناقشات المقصودة سواء أكانت تحمل على الشك أو تؤدي الى عكسه ، فنقنع أنفسنا آنذاك انها كانت هى الدوافع الحقيقية التى اسلمت بنا الى الايمان أو العمل •

ويستخدم هذا الاسلوب غالبا لتفادي ماينشأ من صراع بين دافع ما واحدى العواطف الاخلاقية • ونحمل أنفسنا على التسليم ، بواسـطة عملية افتاء موشاة تقريبا ، بأن ما فعلناه أو ماصبو الى أن نفعله ستتاح له الظروف التى تجعله مباحا بوجه خاص ، مع ان ماقمنا به قد لا يبدو مؤتلفا وما لدينا من مبادىء • فكأن نغادر سيارة الركوب العامة bus مثلا دون أن ندفع الاجرة المطلوبة ، ومن ثم نحدث أنفسنا طالما اننا كنا واقفين طيلة المسافة التى قطعناها فالشركة اذن لا تستحق الاجرة المطلوبة فعلا • وقد يسرق العامل من مصنعه وحجته في نفسه ان الشركة التى يعمل فيهـا مدينة اليه بما سرق • ولعله من المجدي ان نستقي ماذكره جيمس فى هذا الصدد : « مـا أكثر المبررات التى يجدهـــا السكّير كلما جدّ استهواء

---

(١) اصـابع

جديد ، فكأن يقول ان الشراب هذا جديد ، وان اهتمامه بالثقافة الفكرية التي تدفعه الى تجربة هذه الامور تلزمه ان يتذوقه وكأنه يقول هنـــاك آخرون يشربون فمن الفظاظة من جانبه ان هو رفض ؟ او كأن يذكر انه احتسى الخمر لا لشيء سوى انها تساعده على النوم ، أو لـكي يستطيع معالجة هذا الضرب من العمل أو ذاك ؟ أو كأن يذكر انه ليس في الواقع احتساء وانما هو تناول الشراب ليدرأ مايشعر به من برد شديد ، أو انه تناوله بمناسبة عيد الميلاد ؟ أو انه وسيلة لتنبيهه لكي يتخذ قرارا حاسما يكون في صالح الانقطاع عن احتساء المسكرات يضاف الى جانب ماتوصل اليه من قرار سابق ؟ أو انه تناوله فقط هذه المرة ، والمرة الواحدة لا تهم شيئا ، وهكذا الامر ، ولك أن تقدر ماتشاء »[1] •

هناك ضرب من الجنون insanity الذى لا يستطيع المريض معه اداء أبسط الاعمال ، كالتمخط مثلا دون الاتيـان بسلسلة من الاسباب المزوقة لما قام به • فالتبرير يستخدم كذلك باستمرار من جانب المجنون لردم الهوة الفاصلة بين ابطولتـه الرئيســة delusions وبين الواقع • فالمــريض بالبارونيـــا[2] paranoic ، مثــــلا ، قـــد يعتقـــد بـــأن أســـرته تســـممه تسـميما تدريجيـــا • واذا ما أكد له الطبيب بأن لا اعراض للتسمم هناك تبدو عليه ، وانه انما يعاني في الحقيقة من ضرب شائع من ضروب الوهم ، فربما يكوّن نوعا من الوهم الثانوي فيذهب به تفكيره الى أنه ضحية مكيدة plot واسعة أحـد اطرافها الطبيب نفسه كذلك •

---

(١) Textbook of Psychology (1892), p. 453.

(٢) البارونيا ضرب من العصاب يتصف بالتشكك الدائم •

التفكك

ينهي الصراع الفكري أحيانا عن طريق التفكك dissociation حيث يتم ارضاء النزعات المتضاربة ارضاء تعويضيا ابداليا ، لكنهما لا يسمح لهما بدخول الشعور معا • ولعل ضربا مخففا من ضروب التفكك يبدو على اولئك الذين يحتفظون فى اذهانهم احتفاظا محكما منطقيا بمعتقدات أو بمعايير متنافرة متناقضة • فالمعتقدات المتناقضة لا يمكن لهـا أن تأتلف وتنتظم ، ومع هذا فالفرد لا يضطرب لوجود عدم الثبات والاستقرار • ويراوغ بعض الناس لان يكونوا مسيحيين وماركسيين في وقت واحد مثلا ، وان كان متعذرا منطقيا الجمع بين الاعتقاد بالمادية الجدلية dialectical materialism وبين الايمان الالهي theism ، والقيم المطلقة absolute Values ، أو خلود الانسان personal immortality • ثم ان لكثير من الناس دستورا اخلاقيا moral code للعمل ، وآخر للحياة الخاصة بهم : أو ان يكون لديهم معايير للسجايا ضمن نطاق الاسرة وأخرى يعمل بها خارجها • بيد أن الاجزاء المحكمة منطقيا هذه يمكن ان تتجلى كذلك فى مستشفيات الامراض العقلية • ولا يحتاج المجانين دوما الى جسر من التبرير يصل بين أوهامهم وبين الواقع • ويعلق هارت على ذلك بقوله ، غالبا ما تنجز من تتوهم نفسها بأنها « ملكة العالم » عملها اليومي الرتيب الخاص بصقل أرض الردهة وهى قانعة بعملها هذا ، وان من يتوهم نفسه أنه مليونير شهير يستجدي مع الحسرة هبـة ضئيلة من التبغ[1] ـ وهذان الفردان لا يغضبهما أمر التناقض بين ما يدعيانه وبين مايفعلانه •

---

(١) سيكولوجية الجنون (١٩٣٠) ص٣٣

the Psychology of Insanity

الجواب

ينشأ عن التفكك بأجلى اشـــكاله بعض الظواهر الغريبة فى علـم النفس • اذ يطرأ أحيانا انقسام واضح فى الشعور ، بحيث ان فعاليتين أو سلسلتين عقليتين منفصلتين يمكن اداؤهما مستقلتين أو متوافقتين • والكتابة الآليـــة automatic هى ظـاهرة phenomenon لهـذا الضرب • ففى المستطاع استدراج مرضى العصـــاب neurotic patients لان يدونوا اجابات على اسئلة يهمس بهـــا اليهم شخص معين فى ذات الوقت الذى يتحدثون فيه الى شخص آخر • فالمريض فى مثل هذه‌الحالات لا يكون مدركا تمـــاما لما دونت يده ، وقد تنطوي الجملة المدونة على معلومات لا يعي شيئا عنها فى حياته الشعورية •

يعتبر بعض الباحثين التفكك بأنه ضرب مخالف للكبت أو انه أحد أشكاله على نحو فعـــال ؟ ويعتبره آخرون بانه مكنيـــة mechanism منفصلة • فهذه المسألة مازالت لم يقطع بشأنها بعد sub judice ، ولكن لاشك هناك فى أن أحد ضروب التفكك يشبه الكبت فيمراحله الاولى، بمعنى انه يستبعد من مجال الشعور الاعتيادي فكرة مؤلمة أو منظومة من الذكريات • وبخلاف ماهي عليه الحال عند الكبت ، فان المنظومة المقصاة لا تجد تعبيرا شعوريا لها فى ضروب مغلفة مشوهة • فهى تنفجر انفجارا دوريا خلال فترات معينة بصورة واضحة ، فتحتل مجددا مجال الشعور كله ، على حساب استثناء الحياة الاعتيادية •

ولقد وصف جانيت Janet ، وهو باحث نفساني فرنسي ، حالة مشهورة من حالات التفكك هذه • كانت من بين المرضى الذين يترددون عليه فتاة تدعى ايرين ، وكانت قد مرّضت امها خلال اعتلالها الاخير فى ظروف كامدة تماما • فظهر ان ايرين هذه لم تعد تتذكر بعد وفاة أمها

شيئا مما مرّ من الأحداث الفاجعة المحزنة التي سبقت الوفاة ؟ وكانت تتحدث عن أمها دونما انفعال ، وقد أنبها اقرباؤها لغلظة قلبها • على انها بين حين وآخر كانت تصاب بغتة بما يشبه الغيبوبة من الحالات (يصطلح عليها بالتعبير الفني بالجوال somnabulism) التي تعيد فيها بانفعال شديد منظر وفاة والدتها • وعندما كانت تمر ايرين بهذه الحالات لم تكن لتعي شيئا مما يحيط بها فعلا ؟ ولكن ايرين كانت تعاود وجودها الاعتيادي ، بعد انتهاء الغيبوبة على حين غرة كما بدأت على حين غرة ، دون ان تدرك انها كانت مرت بهذه الفترة •

نوبة النسيان(١)

يحصل الضرب الآخر من ضروب التفكك عندما يهيم الشخص الذي يعاني وطأة لا تطاق في عمله أو في حياته الخاصة ، يهيم بعيدا عما يؤلف مستقره الاعتيادي ، فيكون تماما ساهيا ، فلا يستطيع ان يتذكر من هو ، ولا يعلم شيئا عن حقائق حياته الماضية • وتعرف مثل هذه الحالات بنوبات النسيان fugues • وأحيانا ، ولو نادرا ، لا يفقد المريض خلال نوبة النسيان هذه كيانه الحقيقي فحسب ، وانما هو يكون شخصية ثانوية تامة ، تبدو في الظاهر متكاملة ، مقتدرة على تكييف نفسها الى البيئة الجديدة تكييفا اعتياديا • على هذه الشاكلة كانت حالة انسل بورن المبجل the Rev. Ansel Bourne ، التي ذكرها جيمس اول مرة • ففي كانون

---

(١) Fugues تستخدم هذه اللفظة بمعنيين فنيين متمايزين : فهي تستخدم ، اولا ، لتعني فترة فقدان الذاكرة عندما يحاول الفرد المريض ان يتوارى عما يلاحقه من أشباح وخيالات وأوهام وأطياف ، وقد يرتكب المريض بها جريمة دون أن يدرك انه قد قام بها ، وهذا هو ما يراد بها هنا ؛ وهي تتخذ ، ثانيا ، للدلالة على التسلسل والتناسق الموسيقي بحيث تستعمل كل مجموعة في سلمها منطلقا لمجموعة تليها • (المترجم)

الثاني من عام ١٨٨٧ سحب هذا الرجل مبلغا كبيرا من المال من أحـــد المصارف في بروفدنس ، في الولايات المتحدة الامريكية ، ومن ثم استقل سيارة . وبعدها لم يسمع عنه شيء لمدة شهرين . وفي آذار من السنة ذاتها حدث في نوريستون من بنسلفانيا على بعـــد ٢٠٠ ميل من مكان المصرف المذكور ، ان استيقظ مذعورا رجل يســـمى نفسه أ.ج.براون A.J.Brown ودعا اصحاب البيت لكي ينبئوه اين هو ؟ وكان هـــذا الرجل مستأجرا في الاسابيع الستة الماضية السابقة لهذا الحادث ، مستأجرا حانوتا صغيرا جهزه بالقرطاسية والحلويات ، والفواكه ، والسلع الصغيرة ، وسار بمهنته الهادئة هذه دون ان يلحظ عليه أحد شيئا من الغرابة أو الشذوذ . فذكر لهم بأن اسمه اسل بورن ، وانه لا يعرف شيئا قط عن نورستون ، وانه لا يعلم شيئا عن ادارة الحانوت ، وان آخر شيء يتذكره ـ ويبدو انه اليوم السابق ـ هو سحب النقود من المصرف في بروفدنس . فلم يعتقد بأن فترة شهرين قد مضت »[1] .

تعـــدد الشـــخصية

ثمـــة حالات أخرى مدونـــة عن الشـــخصية المزدوجـــة dual أو المتعـــددة multiple personality ، ولعل خير ما يعرف عنها هي حالة الانسة بيشامب Miss Beauchamp التي وصفها مورتن برنس[1] . والانسة بيشامب هذه مريضة بالهستريا ، وقد خضعت لعلاج تضمن التنويم المغناطيسي ، فكونت خلال فترة العـــلاج تلك شخصيتين منفصلتين متمايزتين كأشد ما يكون التمايز ، وكانتا تتناوبانها

---

(١) اصول علم النفس (١٨٩٠) الجزء الاول ، ص٣٩١
Principles of Psychology

(١) تفكك شخصية (١٩٠٦)
the Dissociation of A Personality

ولم تكن لتتذكر بوجه عام ، سوى ما كانت تتذكره من فترة حياتها قبل ان يطرأ على شخصيتها الانقسام • وقد أطلقت على هاتين الشخصيتين اسم (ب١) ، (ب٢) : وكانت هناك كذلك شخصية ثالثة شريرة خبيثة طائشة سميت سالي sally ، كانت تستحوذ احيانا على المجال تماما ، لكنها كان يبدو باستطاعتها ايضا أن تظهر مصاحبة مصاحبة شعورية لـ (ب ١) أو (ب ٢) • أنه لا يمكن اقامة استنتاجات عابرة تستند على حالة الآنسة بيشامب هذه ، طالما ان هناك شيئا من الشك الذاهب الى أن التفكك في حالتها تلك كان ناشئا الى حد بعيد عن التنويم المغناطيسي • ومن النادر جدا بالنسبة للشخصية الثانوية التي تبدو في ظاهرها اعتيادية متمسكة ، أن تظهر تلقائيا ، ولو أن حالات كهذه قد وقعت فعلا •

الهستر التحولية

ان أهم ما طرأ من تطور في الاعوام الاخيرة هو الادراك المتزايد لمدى أتصال الاعتلال الجسمي بالاسباب النفسانية ، كالكرب stress والصراع الانفعالي ، والامراض التي تعزى كثيرا ، أو بالدرجة الاولى ، الى اسباب كهذه تسمى امراضا نفسية ـ جسمية psychosomatic (منقولة عن الاغريقية psyche عقل ، و Soma جسم) •

في حالة وصفنا لمرض من الامراض بأنه نفسي ـ جسمي ، لا نكون مغفلين ، بطبيعة الحال ، للفرضية الرامية الى الركون الى الدماغ brain dependence hypothesis ، ولا نكون منكرين للرأي القائل ان العلة cause هي في النهاية علة طبيعية تماما • بيد أن الاضطرابات النفسية ـ الجسمية لا تعزى كثيرا الى العدوى infection أو الخلل العضوي organic lesion ، وانما هي تعزى الى عمليات في الدماغ ، وفي الجهاز العصبي المستقل autonomic nervous system

وفي الغدد الصم[1] • وقد ذكرت امثلة على هذا في الفصل الخامس •

على أن اهتمامنا سينصب في هذا المضمون فقط على الاضطرابات النفسية ـ الجسمية الثانوية sub-class المعروفة بضروب الهستريا التحوليـة conversion hysteria • المظهر المميز للهستريا التحولية هذه هو أنها تتحفز للعمل بصورة شبه شعورية : فالمرض هو ليس مجرد نتيجة للصراع الانفعالي فحسب ، وانما هو يهيء وسيلة كذلك (قد لا تكون فعالة) لحله والتغلب عليه او تعمل على تفاديه وتجنبه • فتعبير « الهستريا التحولية » (ويجب الا يخلط بينه وبين التحول المستخدم في المفهوم الديني) انما يستخدم للدلالة على تحول الصراع العقلي الى عرض جسمي[2] Physical symptom

على أن هذا لا يعني أن المريض بالهستريا التحولية متساقم[3] : اذ لا يزال هناك اليوم كثير من الخلاف بصدد هذا الموضوع • فهو في الواقع مريض وان حالته تختلف عن المرض العضوي في السبب فقط • وأنه لمن الخطأ تماما الظن بأن المصاب بالهستريا التحولية ليس مريضا مرضا سياسيا ، أو الظن أنه لا يشعر بالالم حقا • وينبغي الا يظن بأن الالم طالما هو ناجم عن اسباب انفعالية وليست عضوية فهو اذن اقل ايلاما •

حقا ان من يعاني من الهستريا التحولية يرغب wants في أن يكون

---

(١) هذا لا يعني بأن جميع الامراض المشتملة على الغدد الصم هي أمراض نفسية جسمية •

(٢) لا يعد الاشتقاق اللغوي في هذا المجال مقنعا تمام التقنين ، اذ يستعمل بعض الباحثين « الهستريا التحوليـة » و « المرض النفسي ـ الجسمي » استعمالا ينطوي على المرادفة • لكننا في هذه المنافسة سنستخدم « الهستريا التحولية » على نحو محدد ويراد بها المرض النفسي ـ الجسمي المثار بصورة شبه شعورية •

(٣) متمارض

مريضا لكنه يرغب في المرض فقط في المعنى الذي « نرغب » فيه نحن في الوقوف في صف في السينما queue – أي كوسيلة غير مرغوبة لغاية محبذة • وان الرغبة حتى في هذه الحالة لا تكون شعورية اطلاقا • فعلى المستوى الشعوري يبذل المريض جهودا مضنية لكي يشفى ، اذ هو يخضع في الغالب لضرب بعد آخر من ضروب العلاج الجسمي المخفق • وسيتم شرح الحقيقة الذاهبة الى أن رغباتنا ، الشعورية واللاشعورية قد تصطرع ، شرحا أوفى في الفصل الثامن عشر •

اسباب الهستريا التحولية

من الاسباب الشائعة المسببة للهستريا التحولية هي الرغبة في الهرب desire to escape من موقف اشتدت وطأته على المريض • فقد يشعر المرء ، مثلا ، بأن عمله فوق طاقته وأنه يتطلع الى اعتزاله ؟ فهو لا يزال لم يبلغ سن التقاعد بعد ، ولعل الاستقالة السابقة لأوانها تضيق عليه وسائله وتسد عليه سبله ولعلها تعني كذلك اعترافا بالاخفاق • فهو في مثل هذه الحالات قد يدعي مرضا موقتا ، يتيح له الاستقالة دون النيل منه ، كما يتيح له كذلك المعاذير لتبرير فقدان الكفاءة الراهنة • ولعل طبيعة المرض الناشيء في مثل هذه الحالات تكون متينة الصلة خاصة بالعمل الذي تيسر الخلاص منه بتصنع المرض • فالمعلم أو رجل الدين مثلا ، قد يكشف عن صعوبات فى النطق ، ولعل الرسام draughtsman يظهر عمى هستيريا ، وربما يصاب الجراح بارتجاف فى اليدين • وينبغي التأكيد كرة اخرى انه ليس لدى المريض من الوجهة الشعورية فكرة عن السبب الحقيقي لمرضه • فهو لذلك يبذل باديء الامر عادة جهودا جبارة للابلال مما هو فيه ، يعتقد ، مخلصا ، بأن متاعبه انما هى راجعة بالدرجة الاولى الى اعتلال الصحة ، بيناً ان اعتلال صحته فى الحقيقة يعزى الى متاعبه •

والسبب الآخر الذائع المفضي الى الهستريا التحويلية هو الرغبة في العطف والاستئثار بالاهتمام desire for sympathy and attention .
وهذا الضرب شائع بين الاطفال : ويرجح حصوله خاصة لدى الطفل الذى « انزله عن عرشه » مولود جديد ، والطفل الشديد الغيرة من الانتباه الجم الذى يسبغ على أفراد الاسرة الآخرين ، والطفل الذى يشعر ، وان لم يكن شعورا معقولا ، بأنه منبوذ Unloved أو انه مهمل neglected .
يتذكر المؤلف ، مثلا ، انه قد سئل مرة ما اذا كان البهر[1] asthma معديا . وكان للسائل ولدان ، وكان اكبرهما مبهورا[2] ، ولذلك فقد كان موضع رعاية كبرى . وقد حلت بالصبي أخيرا عدة نوبات ، وكانت دائما تصيبه بعد نوبات اخيه بساعات قلائل .

وهناك سبب آخر هو الرغبة في السطوة desire for power ، وهذا الدافع محكم الصلة بالدافع السابق ، وغالبا ما يوجدان معا . فقد تلجأ الام المترملة ، مثلا ، الى المرض كوسيلة للحيلولة دون خروج ابنتها من البيت ؛ ولعل الزوجة المهجورة ، أو الزوج المستكين لهيمنة زوجته عليه ، يتعللان بالمرض تعللا لا شعوريا للاستئثار بالالتفات الى رغائبهما التى قد لا يحققانها باتباع غير هذا السبيل .

الالتفات الى التاريخ الطبي الماضي

ذكرنا من قبل ان طبيعة المرض النفسي ـ الجسمي انما تحدده في الغالب طبيعة الموقف الذى يراد التخلص منه . وحيث لا يتاح عامل من هذا الضرب ، فان الشكل المعين الذى تسلكه الهستريا التحويلية يكون مرهونا بالمصادفة المحضة . ولكن اذا اتفق ان وجد هناك وهن جسمي سابق ،

---

(١) الربو
(٢) مصابا بالربو

فان هذا الوهن يقرر غالبا اختيار نوع الاعراض اختيارا لا شعوريا • فاذا ماتعرض فرد مصاب بضعف البصر الى مرض من جراء أسباب انفعالية ، فمن المرجح جدا يشكو صداعا حادا أو اضطرابات شديدة تتصل بالبصر أكثر مما يشكو بعض الحالات الاخرى (كاضطراب القلب مثلا) التي لا يبررها تاريخه الطبي الماضي • ثم لو ان احدى الاطراف كسرت ابان الطفولة أو اصيبت بأذى ، فهذه هي التي يرجح كثيرا ان تصاب بالشلل الهستيري • وهذه الحقيقة تعد مدعاة للاسف من بعض الوجوه ، نظرا الى انه يصعب معها حمل المريض على الاقتناع بأن السبب الحقيقي لمرضه انما هو سبب انفعالي : فهو مستعد للرد بأن « طبيبه قد انبأه » بأن ما يشكو منه من الاعراض انما يعزى الى قصر بصره ، أو الى ما أصابه من أذى في طفولته •

علاج الهستيريا التحولية

ان العلاج الثابت الوحيد للهستيريا التحولية هو انهاء الاضطراب الذي سببها • وان الامر يسهل نسبيا مع الاطفال ، لكنه قد يتطلب مع الراشدين عملية من التحليل مطولة ، وانه لا يكفي ، للاسف ، مجرد اقناع المريض بأن مرضه انما هو ناشيء بصورة لا شعورية ، مع ان هذه تعد الخطوة الاولى • فالصراع اللاشعوري هذا يجب الكشف عنه وحله بالوسائل المعقولة ؛ ولعل هذا يتطلب بحثا مطولا يشتمل على تاريخ المريض الشخصي • ان السبب الاساسي أو الممهد لاغلب ضروب العصاب ، كما سيبحث باسهاب في الفصل التاسع عشر ، انما يرجع الى أيام الطفولة المبكرة •

الى جانب العلاج النفساني ، فان علاج الاعراض بالاساليب الاعتيادية من جانب الطبيب علاجا مباشرا قد تكون ضرورية ، لكن علاجا جسميا

كهذا لا يكون كافيا وحده • فهو قد يتيح تحسنا موقتا ملحوظا (كما قد تتيح مثل هذا التحسن بعض الطرائق الاخرى كالعلاج القائم على الايمان والعلاج بالايحاء بفعل التنويم المغناطيسي) ؛ ولكن ما لم يحل الصراع الاصلي ، فان عرضا آخر سيحل عاجلا أو آجلا محل العرض الذى تم « شفاؤه » •

المراجـــع

1. B. Hart : The Psychology of Insanity (1930) 4th ed.

ويضم تمهيدا جيدا لدراسة الصراع والحيل العقلية ، وان كان يعد من بعض الجوانب قديما ، ولا سيما فيما يتصل بالقوى الكابتة •

2. R. G. Gordon, N. G. Harris, J. R. Rees : An Introduction to Psychologcal Medicine (1936)

ويعد كتابا شاملا ، يتناول باسهاب الامراض النفسية ـ الجسمية •

وهناك عنـــاوين أخرى تتصـــل بالموضوع مذكورة فى مراجع الفصل التاسع عشر •

الفصل الثامن عشر

القلق والشعور بالذنب

اقتصرنا في بحثنا للكبت في الفصل الماضي على كبت الدوافع والرغبات خاصة • ولا تزال آثار القلق المكبوت تتطلب مزيدا من البحث •

ان معظم ماينشأ من قلق « اعتيادي » normal anxiety

انما يعزى الى الظرف فقط • اذ لعلنا نقلق حول الموقف العالمي ، أو بشأن المرض ، أو المال ، أو لدى اقتراب الامتحانات ، وهكذا الامر • فأمثال هذه الوساوس anxieties لا تكون سارة اذا ما استمرت ، لكنها تختفي مع أسبابها عادة قد تترك وراءها آثارا سيئة ثابتة • وأشد ضروب القلق خطورة حقا هي تلك التي تنطوي على الشعور بالذنب guilt-feeling •

ابدال القلق المكبوت

لعل ما لا نود ان نعترف به من وساوس ، حتى لانفسنا ، تصبح مكبوتة ، بنفس الطريقة التي تكبت فيها سائر النزعات الاخرى • اذ يصبح القلق في مثل هذه الحالات مستبدلا displaced عادة ؛ فلا يعود الفرد يقلق قلقا شعوريا حول السبب أو الاضطراب الحقيقي ، وانما هو يكون قلقا متسلطا obsessive anxiety يتصل بشيء آخر — ويكون عادة شيء لا اساس موضوعي لدى الفرد عنه • فالخشية من الفاقة ، والخوف من الجنون ، والخوف من السقم (وخاصة بعض ضروب الاعتلال ، كالامراض التناسلية والقرحة) هي من أشيع الضروب التي يتخذها القلق المستبدل displaced anxiety • أو بدلا من ان

يستحوذ على الفرد قلق ملحف واحد ، فهو قد يعاني سلسلة متلاحقة من الوساوس والاوهام تتصل بامور تافهة بذاتها ، ينسب اليها اهمية فائقة • فلديه كل يوم أو كل اسبوع قلق مختلف ، ولكن هناك دوما شيء معين • فكثير منا يعرف أناسا أمضوا لياليهم مؤرقين ، لأبرادهم رسالتين ، ولم يتأكدوا عما اذا كانوا قد وضعوهما في مظروفين مغلوطين ؛ أو لانهم يخشون تأويل ما قالوا تأويلا مغلوطا فتترتب على قولهم هذا اساءة ؛ أو لانهم لا يتذكرون جيدا ما اذا اقفلوا خزائنهم ؛ أو لألف سبب وسبب من هذه الاسباب المماثلة الاخرى • ففي حالات كهذه ، كما في الحالات التي يثير فيها الابدال diplacement قلقا ملحا ، يعلم من يعاني القلق علم اليقين ان قلقه هذا لا اساس له ،بيد أن معرفته تلك لا تغير من حالته العقلية الا شيئا قليلا •

وعندما يصبح القلق حادا ، الى درجة الايهان ، فان الحالة هذه تسمى حالة القلق anxiety-state أو قلق الحُصار[1] anxiety-neurosis • وتستمر مثل هذه الحالات غالبا حتى بعد زوال السبب الاصلي للقلق •

وعلى هذا فاذا ماشعر فرد بقلق مستديم لا مبرر موضوعي كاف له ، فان احد شيئين يكون محقق الحدوث : أولا ، لا يكون السبب الحقيقي لقلقه هو مايقلق بشأنه موقتا ، وانما يكون شيئا اساسيا حقا كان قد كبت من قبل • ثانيا ، ان القلق المكبوت يكون منطويا على عنصر من الشعور بالذنب • فالمضجرات worries التي لا نرى فيها ضيرا قد تسبب في كثير من الاجهاد والارهاق للنفس ، لكنها قلما تثير حالات من القلق أو

---

(١) ان ما يعرف « بالانهيار العصبي »nervous breakdown هو عادة حالة من القلق الحاد •

لعلها لا تثير أبدا • وان تأكيدا قويا لهذه الحقيقة هو ماحدث أيام الغارات الجوية على لندن خلال الحرب العالمية الثانية • اذ يندر ان تكون الاسس الموضوعية للقلق أشد مما كانت عليه خلال تلك الفترة ، ورغم هذا فان احـداث حـالات القلق قـد خفت بالفعـل • فالاعيـاء العصبي nervous exhaustion الناشيء عن الاجهـاد المستمر والارق الدائم ، قد جعل من المتعذر على المرء أحيانا ان يستمر في انجاز اعماله ، لكن الحالات هذه لم تكن حالات حصارية neurotic : اذ لم يتطلب الامر اكثر من مجرد الراحة لارجاعها الى وضعها السوي الاعتيادي • فحالات القلق المرضية pathological anxiety-states لم تكن ، بطبيعة الحال ، غير مألوفة خلال الغارات الجوية ، لكن حصولها لم يكن يعزى الى الخوف من الموت أو الاذى بقدر ماكان يعزى الى الخشية من الفرق ؟ اذ ان ماكان يخشاه المعرضون لتلك الغارات هو الخوف من انهيار اعصابهم في حالة تعرضهم للازمة ، وخشيتهم مما قد يشينهم أو يعرض غيرهم للاخطار • ويكمن وراء كل « انهيار عصبي » تقريبا خوف المرء من أن يفقد مقاييسه الخاصة به •

وانها لحقيقة متناقضة تلك التي تذهب الى أن أشد الناس شعورا بالذنب وتعرضا للقلق ، هم في العادة أفراد لديهم أقل مايشعرهم بالذنب شعورا موضوعيا • اذ أن من يعاني من قلق العصاب هو عادة شخص على جانب من الوعي الشديد[1] highly conscientious والعواطف الاخلاقية المتينة strong moral sentiments • فهو دوما معوز الى معاييره الخاصة standards ، لا لان سلوكه اسوأ من سلوك الآخرين ، وانما لان مقاييسه هذه أعلى وأرفع • فهو كان قد استعجل ابان طفولتـه استعجالا اخـلاقيا (ص٣٥٦) over-driven • فهو من

---

(١) وهو الذي يخاف الاثم ويخشى المعصية • (المترجم)

الطراز الذى يصفه اصدقاؤه بأنه يتطلب من ذاته المزيد ، ويرهق نفسه ، فلا يستطيع الراحة • وعلى هذا فان الاعراض العصابية عند مثل هذا الشخص تتخذ صورة قلق دائم تقريبا ، بيناً يتعرض الشخص الابسط ذو المقاييس الاقل الحافا ، الى الهستريا التحولية •

اعراض القلق المكبوت

ان القلق المكبوت قد يثير ضروبا متباينة من الاعراض العصابية • وأكثر ما يؤلف من هذه هى المخاوف العامة phobias ، والافعال القهرية أو المتسلطة Compulsive or obsessive actions ، والعواطف الفجة sentiments d'incompletude

فالمخاوف العامة هى مخاوف غير معقولة • وقد سلفت الاشارة من قبل الى ضروب الخوف الوهمي ـ كالخوف من الجنون والمرض والانهيار المالي ـ الناشيء عن القلق المستبدل ، فهذه تكون اشياء طبيعية للخوف اذا كانت لدى المريض اسباب حقيقية تحمله على الاعتقاد بأن هناك ما يتهدده ، لكن ما يخشاه الفرد من مواقف وأشياء فى أكثر المخاوف النموذجية typical لا يكون خطيرا أبدا ، وان كانت تلك المواقف والاشياء تثير فى نفس المريض فزعا يمتنع على التعليل • ويذكر فرويد قائمة بأكثر ضروب المخاوف ذيوعا ـ فهو يذكرها معقبا بقوله : « انها تبدو مماثلة لآفات مصر العشر • the ten plagues of Egypt ، باستثناء ان هناك أكثر من عشر منها » • فهى مخاوف تشمل الظلمة ، والاماكن المكشوفة ، والعراء ، والقطط ، والعناكب spiders ، والاساريع[1] ، والجرذان ، والرعد ، ومنظر الدم ، والاماكن المغلقة والازدحام

---

(١) جمع اسروع caterpillar وهو ضرب من الحشرات • (المترجم)

Crowds ، والعزلة ، والسير فوق الجسور ، والسفر برا أو بحرا[٢] • ان النفور الخفيف من بعض هذه الاشياء أو المواقف لا يعد انحرافا ، لكن الفزع الشديد من شيء مألوف غير مؤذٍ انما هو امارة مؤكدة تقريبا على القلق المكبوت •

يعتقد اعتقادا شاملا بأن كثيرا من المخاوف العامة انما هي من مخلفات خبرات الطفولة التي سبق أن كبتت • فاذا ما أفزع طفلا كلب أو افزعه الاحتجاز في خزانة مظلمة ، فانه يكبت ذكرى الخبرة كلها ، لكنه الى جانب ذلك قد يحتفظ مدى حياته بفزع عصابي من الكلاب والاماكن المحدودة • ولعل هذا يصدق الى حد ما ؛ ولكن حيثما تم تحري حالات كهذه ، يجد المرء عادة ان خبرة الطفولة كانت اكثر من كونها مفزعة فقط • فهي خبرات تكون قد انطوت كذلك على عنصر من عناصر الشعور بالذنب ؛ والا لما كبتت • فان اتفق أن تعرض طفل لكلب غاضب ، فقد يتكون عنده خوف شرطي conditioned fear من الكلاب يستمر بعض الوقت • لكن مثل هذه المخاوف لا تكون عصابية ، وهي لا تستمر الى ما لا نهاية • وسيعيد للطفل الثقة بنفسه تدريجيا الاتصال المباشر بالكلاب الاليفة غير المؤذية ، وستزيل الخوف من نفسه بسرعة اذا ما اتبعنا قصدا الاسلوب المذكور على ص٨٠ • فاذا ما استمر الفزع العصابي ولازم الفرد حتى حياة الرشد ، فلنا ان نكون على ثقة حقا بأن هناك شيئا من الشعور بالذنب كان قد صاحب الخبرة الاصلية • ولعل الطفل قد وبخ في يوما على جبنه ، فيكون قد بلا مزيجا غريبا مؤلما يتألف من تأنيب الذات self-reproach ، والاستكانة humiliation والغضب rage • وربما يظن على نحو غامض بأن الكلب انما ارسل لمعاقبته

(٢) من كتاب : محاضرات تمهيدية في التحليل النفساني (٩٢٢)
Introdutory Lectures on Psychology ص٣٣٢

لقاء مايكنه من وجدانات عدائية ازاء اخيه أو أحد أفراد الأسرة •فالخوف الطبيعي وحده physical fear ، مهما كان حادا ، لا يعد كافيا بحد ذاته لاحداث المخاوف الدائمة phobia ؛ فلا شك فى ان هناك كذلك عنصرا من عناصر ادانة الذات[1] self-condemnation ؛ فحينما دون سكوت في قصيدته مرميون Marmion :

« وهكـــذا يكـــونون قـــد أفزعوا
لما انطوت عليـه بنـات القلب[1] فأهرعوا
فرب ريشة أقضت مضجع من لا يجزع »

يكون قد عبر بوضوح ملحوظ عن تبصر فى أسباب المخاوف العصابية •

ان الافعال القهرية أو المتسلطة هي عرض آخر من اعراض القلق• فهذه هي رتوب rituals يشعر الفرد بأنه مضطر الى القيام بها ، وان كان يتعذر عليه اعطاء سبب لما يقوم به • فغسل اليدين باستمرار هو ضرب من ضروب الفعل القهري أو الحصاري ، الذي لا يخفى مغزاه الرمزي symbolic significance • وأخف ضـروبه شأنا هي تخطي الشقوق في الرصيف ، أو مس كل عمود من اعمـدة حاجز مـا ونحن سائرون ؛ لكن هذه من الانتشار بحيث لا تعد مرضية pathological •

أما العاطفة الفجة فهى خوف متسلط منشؤه لئلا يكون الفرد قد ترك شيئا لم يتمه • فكثير من الناس يعانون بصورة خفيفة من هذا الوسواس obsession عندما يكونون مجهدين مرهقين : فربما يفضي بهم الامر

---

(١) اتهام النفس او الذات بانها تنطوي عـلى جانب من الاثـم أو الذنب • (المترجم)

(١) بنات القلب هي العواطف وبنات الصدر هي الاسرار • (المترجم)

الى اليقظة ثلاث أو أربع مرات ليتأكدوا ما اذا كان الباب الخارجي موصدا مقفلا ، وليتأكدوا ان الضياء غير مسرج في مكان آخر من مرافق البيت ، وليتأكدوا بأنهم لم ينسوا طرد القطة من البيت • فقد يصبح الوسواس في حالاته المتطرفة خطيرا بحيث يجعل ضحيته غير صالح للاعمال الاعتيادية ، نظرا الى انه لا يستطيع عمل شيء دون الرجوع عليه ثلاث أو أربع مرات ليتأكد من انه انجزه على الوجه المناسب • وان مايزعم من ان لدى القتلة نزعة تحملهم على العودة الى مكان ما ارتكبوه من جريمة ربما تعزى من بعض الوجوه الى العاطفة الفجة •

المراجع

يمكن ان نذكر مرة اخرى :

R.G. Gordon, N. G. Harris, J. R. Rees — An Introduction to Physiological Medicine

وللاستزادة يمكن الرجوع الى المراجع المذكورة في الفصل التاسع عشر •

الفصل التاسع عشر

العقـل اللاشعوري

تكررت الاشارة في الفصول السابقة الى الرغبات والدوافع اللاشعوريه (أو شبه الشعورية[١] subconsicious بصورة أدق) • والاعتراف بأهمية مثل هذه الدوافع قد أحدثت ثورة في علم النفس الحديث ، وان تاريخ هذا الاكتشاف وتطبيقاته ينبغي بحثها الآن بتفصيل أوفى •

التنويم المغناطيسي

ان وجود العمليات العقلية اللاشعورية قد كشف عنها بوضوح أول مرة التنويم المغناطيسي hypnosis • والتنويم المغناطيسي طريقة لاحداث حالات شبيهة بالغيبوبة trance-like states يبلغ فيها الاستهواء ذروته ، وينخفض معها نشاط الرقيب censor أو القـوى الـكابتة[٢] repressing forces • وقد مارسه كثيرا أول مرة حوالي عام ١٨٨٠ ، الباحثان النفسانيان الفرنسيان جانيه Janet وشاركو charcot وكان مما توصلا اليه من ظواهر اخاذة هي ما يأتي :

١ ـ الايحاء التالي للتنويم المغناطيسي Post-Hypnotic Suggestion

ينوم الفرد اول الامر تنويما مغناطيسيا ، ومن ثم يذكر له بعـد

---

(١) سيستعمل التعبيران « لا شعوري » Unconscious و « شـبه شـعوري » subconscious في هذا الفصل استعمالا تعويضيا ؛ لـكن التعبير شبه شعوري يفضل هنا لانه لا يثير مصاعب لغوية •

(٢) للاطلاع على مناقسة اكثر تفصيلا بشأن التنويم المغناطيسي انظر كتاب هـ • ج • أيزنك Sense and Nonsense in Psychology (1957)

مرور فترة محددة ـ ولتكن خمسا وخمسين دقيقة ـ بأن عليه أن ينفذ سلسلة من الاعمال ، كالصعود الى الطابق العلوي لاحضار قبعته ووضعها في مركز المنضدة ، ومن ثم الدوران حول المنضدة هذه ثلاث مرات • فعندما يوقظ من غيبوبته المغناطيسية فلا يتذكر شيئا مما اوحي به اليه من تعليمات • ومع هذا ، فبعد أن ينتهي الوقت المقرر ، فانه ينفذ البرنامج بكل تفاصيله • واذا ما سئل لماذا هو تصرف بهذا الشكل الغريب ، فانه يدلي عادة بتبرير يدل على الذكاء العالي ويعتقد مخلصا بأنه السبب الحقيقي لافعاله • فلعله يذكر ، مثلا ، بأنه كان قد لاحظ قبعة صديق له لم تكن متنـــاظرة asymmetrisal ذلك الصباح ، وعليــه فقد عزم على ان يتحرى قبعته هو بعناية •

٢ ـ ازالة الاعراض بالايحاء

: Removal of Symptoms by Suggestion

ان كثيرا من الاعراض العصابية يمكن ازالتها ، ولو موقتا على الاقل، بفعل الايحاء تحت تأثير التنويم المغناطيسي • فاذا ما نوّم مريض مصاب بالشـــلل الهستيري hysterical paralysis تنويمـــا مغناطيسيا ، مثلا ، ومن ثم قيل له بأن باستطاعته ازالة العضو المشلول ، فغالبا ما يمكنه أن يفعل ذلك •

٣ ـ احياء الذكريات الدفينة Recovery of Buried Memories

تعزى كثير من الاعراض العصابية الى الخبرات المـاضية الصادمة المفزعة التي أصبحت الآن منسية • ولعل المريض بفعل التنويم المغناطيسي يعيش الخبرة الصادمة مرة أخرى ، وهذه كافية في الغالب لازالة العرض العصابي لاسباب سيجري بحثها مؤخرا •

كانت هذه الاكتشافات بداية لتحريات فتحت مغاليق ارجاء جديدة في العقل . ولم يكن هناك شيء غير مألوف في أساسه يتصل بمفهوم الذاكرة اللاشعورية ، اذ كان قد ادرك منذ أمد بعيد بأن مايترك في الدماغ من آثار brain-traces تمتد الى مابعد المرحلة التي يمكنها أن تثير بها استرجاعا شعوريا conscious recall (انظر ص٢٢٧) . وكانت الحقائق التي كشف عنها التنويم : (١) مقدار النسيان الناشيء عن الكف inhibition بدلا من التلاشي fading ، (٢) مقدار مايترك في الذاكرة من آثار memory-traces تبقى تفعل فعلها فتؤثر في السلوك ، وان كانت مزمومة محتجزة عن الشعور . والحقيقة الثالثة التي أماط الباحثون عنها اللثام بوضوح هي (٣) ان الكف يمكن ان يطبق على الانفعالات والرغبات والعواطف كما يمكن تطبيقه على الذاكرات . ولقد أوضحت بحوث فرويد وغيره من الباحثين الآخرين ان الجزء الاكبر من نشاطنا العقلي انما هو لا شعوري subconscious ، وان فكرنا الشعوري وسلوكنا يتأثران باستمرار باستعدادات وعمليات لا نعيها عادة .

الاعتراضات الموجهة الى تعبير « اللاشعور »

ينبغي ان نشير هنا بايجاز الى النقد الذي لا يزال يثيره الفلاسفة أحيانا ، وهو النقد القائل ان تعابير الرغبة « شبه الشعورية » (بل اللاشعورية) أو الذاكرة شبه الشعورية انما هي تعابير تناقض نفسها بنفسها self-contradictory . اذ كثيرا مايذكر بأن الذاكرة والرغبة إنما هما حالتان شعوريتان بحكم تعريفهما ، وعلى هذا فالرغبة شبه الشعورية (أو اللاشعورية) لا يمكن ادراكها .كما هي الحال في الالم غير المحسوس أو الصوت غير المسموع .

فتعابير « الذاكرة شبه الشعورية » وغيرها من التعابير الاخرى ، ربما

لم يحسن اختيارها ill-chosen ، ولعل تعبير « شبه الذاكرة » quasi-memory أو « الذاكـرة الـكامنة » latent memory تسبب أقل ما يمكن من سوء الفهم . ولكن أياً كان المصطلح المستخدم ، فان مايدل عليه من حقائق هي مما لا يرقى اليها الخلاف . وفي اقتصار الحديث على الذاكرة فيتضح انه مما لا شك فيـه (١) ان سلوك الفرد وانفعالاته تؤثر فيهما تأثيرا أسـاسيا بعض خبراته المـاضية لا يستطيع استرجاعها استرجاعا اعتياديا ، (٢) ان ذاكرة الخبرة الماضية في مثل هذه الحـالات يمكن استعادتها في الغـالب بواسطة تقنيات خاصة كالتنويـم المغناطيسي . والقول بأن للفرد ذاكرة شبه شعورية ، أو لا شعورية ، بشأن الخبرة الماضية هو أنسب طريقة للتعبير عن هـذه الحقائق ، لكن العبارة هذه ليست بالعبارة الموفقة حقا : فهي تعيد الى الاذهان عبارة «زوجات الجنـود غير المتزوجـات» soldiers' Unmarried wives التي استحدثتها وزارة التقاعد Ministry of Pensions في مستهل الحرب العالمية الثانية . على أن التعبير الاخير مهما كان مؤسفا من الوجهة اللغوية ، فهو لم يكن في الواقع غامضا في دلالته : اذ لم يدر بخلد احد ممن انتقدوا العبارة انهم بعملهم هذا كانوا يتشككون في وجود الاشخاص الذين تعنيهم بالاشارة . وبالمثل ، فان الفلاسـفة الذين يعترضون على مصطلحات مثل « عقل شبه شعوري » لا يتلهون[١] بذلك أسس علـم النفس الديناميكي الحديث . وسنتابع ، في المناقشة التـالية ، استخدام المصطلحات المتنازع بشأنها وذلك أنى وجدنا الامر مناسبا ؟ وذلك نظرا الى أن مثل هذه المصطلحات ، مهما كانت متناقضة ، فهي تؤلف اليوم جزءا من مفردات علم النفس القياسية .

---

(١) أتله الشيء : أتلفه أو أفسده . (المترجم)

معرفتنا بالحالات « اللاشعورية »

ان من اصعب الحقـــائق المتصلة باستكناه الحـــالات اللاشعوريسة هو انها حقا لا شعورية ، أي أنه لا يمكن التوصل اليهـــا بالاستبطان الاعتيادي ـ ولنا ان نستفسر استفسارا طبيعيا فنقول هل لنا ان ندعي معرفة أي شيء بشأن حالات كهذه ؟ ولعل الاجابة على مثل هذا السؤال يمكن نقلها بالمقارنة • اذ يمكن تشبيه العقل ببهو دائري كبير مملوء بأشتات من الاشياء ، يضيئه من الوسط مصباح كهربائي واحد صغير معتم بشدة • وتحت هذا المصباح مباشرة توجد كوة مضاءة يمكن ان يظهر بوضوح كل شيء فيها • وتوجد خارج الكوة هذه منطقة مضاءة اضاءة قليلة تبدو أشكال الاشياء التى فيها من غير وضوح ؛ وتوجد هناك خارج الكوة على مسافة أخرى عتمة تامة • فان مايمكننا معرفتــه عن محتويات المجــالات الخارجية من البهو ينبغي الحصول عليها بوسائل أخرى غير البصر ـ باللمس وبالاستنتاج مما يمكننا مشاهدته فى المناطق المركزية ، ولنا ان نلجأ الى أية وسيلة أخرى • وبالمثل كذلك ، يجب استخدام وسائل أخرى غير الاستبطان لمعرفة ماتنطوي عليه اعماق العقل اللاشعوري ـ أي بأن نلجأ الى الاستنتاج من السلوك ، وبالوســائل غير المبـــاشرة كالتحليل النفساني psycho-analysis وتحليل الاحلام analysis of dreams

اصل وطبيعة العقل اللاشعوري

ينشأ العقل اللاشعوري عن الكبت • فمن الواضح انه ليس لــدى الطفل ازدواج من الشعور واللاشعور ، ولكن عملية الكبت لديه تبدأ حالما يطفق يدرك أن بعض أعماله ووجدانه تثير الاستهجان لدى الراشدين • فتستبعد الدوافع الممنوعة من حظيرة الشعور ، فتؤلف نواة العقل اللاشعوري الذي تعزى اليه فيما بعد كثير من الدوافع المنبوذة • وقد كان يظن في

الاصل ان الفارق الرئيسي بين مستويات العقل الشعورية واللاشعورية انما يكمن في محتوياتها contents ، وكان يظن كذلك ان الطبقات اللاشعورية تمتنع في الواقع على الاستبطان • ولكن سرعان ما اتضح انه ليست المحتويات وحدها فقط هي التي تختلف وانما عمليات اللاشعور هي الاخرى تختلف كذلك اختلافا اساسيا عن عمليات العقل الشعوري •

طبيعة العقل اللاشعوري عند الطفل

ان العقل اللاشعوري الذي ترسى أسسه بصورة متينة ايام الطفولة يلبث صبيانيا في جوهره طيلة الحياة • فالصفة البارزةالمميزة للطفل هي الاثرة egoism البدائية الجائرة : فهو يتابع مطالبة الغريزية على نحو عشوائي ، بصرف النظر عن متطلبات الآخرين أو راحتهم أو ما يناسبهم • فالناس الآخرون مهمون لديه بقدر رعايتهم لمصالحه • ويحتفظ العقل اللاشعوري بهذه النظرة outlook مدى الحياة • فالقولة الفرنسية القديمة القائلة غظ الكبير تر الطفل الصغير Grattez L'adulte et vous trouverez L'enfant تنطوي على حقيقة عميقة •

ان الغايات التي يسعى اليها العقل اللاشعوري عند الراشد تختلف بعض الشيء عن تلك الغايات التي يرمي اليها الطفل ، رغم أن الاختلاف هذا ليس كبيرا كما قد يأن اول وهلة • فالطفل يبتغي قبل كل شيء الغذاء Food والدف• warmth والراحة الجسمية physical comfort وانتباه الراشدين اليه • ويهتم العقل اللاشعوري عند الراشد أول ما يهتم بأرضاء دوافع الجنس وتأكيد الذات والدافع الاعتدائي — فهذه هي الغرائز التي اصبحت مكبوتة بشدة في حياة الرشد • بيد أن العقل اللاشعوري يتابع غاياته بنفس الطريقة الطائشة الفظة التي يتابع فيها عقل الطفل ما يرمي اليه

من غايات . فلا تحد من اندفاعه الروادع الاخلاقية ، كما لا تحد هذه من اندفاع الطفل ، ولا يلتفت الى الآخرين ، فهو ، شأنه في هذا شأن الطفل ذاته ، لا يستطيع قياس الاشياء بنسبها الحقة ، ولا يستطيع أن يوازن بين الرضى الحاضر وبين ما سيحققه له المستقبل من ارضاء أوفي . ولنا أن تتمثل بما ذكره أيرنست جونس Ernest Jones من أن صفة العقل اللاشعوري الاولى هي « التمادي في طلب اللذة المباشرة العاجلة لمختلف الرغبات الواضحة في مستواها الواطيء ، ومحاولة اشباعها بأي ثمن[١] بكل مايحتمله هذا المعنى literally » . وعبارة « بكل ما يحتمله هذا المعنى » ينبغي ان تؤخذ بمعناها الحرفي هنا للمرة الاولى . فعقل الفرد اللاشعوري يبذل أي ثمن ، سواء على حسابه هو أو على حساب سواه ، في سبيل تحقيق الارضاء الغريزي العاجل .

لا داعي لأن تصدعنا هذه الحقيقة . فطيش العقل اللاشعوري ، كما هو شأن العقل اللاشعوري عند الطفل ، لا يعزى الى الخبث والشر وانما يرجع الى عدم الادراك incomprehension . ولنضرب مثلا على هذا حالة صبي صغير عاش مسافة اميال قليلة من مدينة كبيرة كانت تتعرض غالبا للغارات الجوية ابان الحرب العالمية الثانية . وكانت الغارات الجوية بالنسبة اليه شيئا مثيرا سارا ، ولما تضاءلت تلك الغارات ، كان أسفه شديدا . فالشخص الحصيف لا يصدمه مثل هذا الاتجاه . اذ أن الغارات الجوية تعني الموت والتشويه mutilation والحرمان bereavement ' لكن هذه الحقيقة كان الطفل جد صغير بعد فلم يستطع ادراكها . فلعله يدركها ادراكا عقليا ، لكنها من الوجهة الانفعالية لا تعني شيئا بالنسبة اليه . وعلى هذه الصورة يوجد الطيش البدائي الغرفي العقل اللاشعوري الذي

(١) بحوث في التحليل النفساني (١٩٢٣) ص٣
Papers on Psycho-Analyis

لاشيء بالنسبة اليه يمكن أن يكون نافعا مالم يلب مطالب الغريزة العاجلة .

فالعقل اللاشعوري لا يعد مناهضا للاخلاق amoral فقط ؛ وانما هو كذلك ليس معقولا irrational قط . فلا تعدو فكرته فكرة الطفل الذي يحصي ثمن ما يهوى ، فيبتاع القناعة العاجلة على حساب ما يتعرض له هو والآخرون من عناء . واتجاهه ازاء الالم يشبه اتجاه المتوحش savage الذي يكون فقدان « الجرأة » loss of face لديه أشد بغضا من الاذى الجسمي . وهذا يساعدنا على تفسير حقيقة وجدت احيانا بأنها ملغزة محيرة : واعني بها الهستيريا التحولية التي غالبا ما تتخذ صور الالم الجسمي . وللمرء أن يتوقع مثلا أنه حيث يمكن يعزى المرض بالدرجه الاولى الى الرغبة في اجتناب مسئولية مستكرهة ، فأن الضحية Victim هذا سيصطنع ضربا من الشكوى (كأجهاد القلب الخفيف) التي تتيح له ادنى حد من الالم والازعاج . وهذا هو ما يحصل احيانا ؛ لكن العصابيين في المواقف المذكورة يعانون في الغالب كذلك من الربو asthma ، والالم العصبي neuralgia ، وتشنجات المعدة stomach cramps والشقيقة[1] migraine ، أو غيرها من الحالات الاخرى التي تكون أشد ايلاما وتعجيزا مما كان يرمي اليه الهدف اللاشعوري من وراء اعتلالها .

الذات(٢) والذات العليا(٣) والهي (٤)

---

(١) الصداع النصفي الذي يصيب الرأس فيسبب الالم . (المترجم)

(٢) أو الانا أو الانية كما تسمى احيانا هي خبرة الفرد عن ذاته أو مفهومه هو لذاته ، فهي ذلك الجانب الذي يمس الواقع الخارجي أو يتصل به مباشرة ، وهي لذلك تمثل الواقع كما يتراءى للحواس (المترجم)

(٣) الذات العليا مصطلح اصطنعه المحللون النفسانيون للدلالة على تكوين الجبلة اللاشعورية المؤلفة من الخبرات الماضية . فهي سيد لا يرحم في متطلباتها المثالية ونشدانها الكمال . (المترجم)

(٤) الهي أو الهو أو الغريزة هي الجانب اللاشعوري من النفس الحاوي لجميع الدوافع الغريزية السمياء الخاضعة لمبدأ اللذة . (المترجم)

يذكر فرويد ، وهو من تعزى اليه معظم معرفتنا بالعقل اللاشعوري ، في صياغاته الاولى أن العقل مقسم الى مستويين بارزين ، هما الشعور واللاشعور ؛ واعتبر الرقيب ، أو القوى الكابتة ، جزءا من العقل الشعوري • وتوخيا للبساطة فقد طرقت وجهة النظر هذه بصورة ضمنية في الفصول السابقة • وبأضطراد بحوث فرويد العيادية ، فقد أصبح من الواضح أن صياغته الاصلية لها كانت مبسطة اكثر مما ينبغي • اذ لو كانت القوى الكابتة كلها جزءا من العقل الشعوري ، لكان من المفروض فيها أن تصبح تحت هيمنة الشعور ، ولأصبح بأستطاعة المريض ايقاف الكبت واستعادة الذكريات والوجدانات الدفينة الى مجال الشعور بفعل الارادة حالما يدرك شرور الكبت • ولكن قلما يستطيع في الواقع أن يفعل شيئا من هذا • فليست هيمنته على القوى الكابتة الكثيرة بأكثر من هيمنته على النزعات المكبوتة •

وقد أصبح واضحا كذلك بأن اخلاقية الرقيب morality of ctnsor هي اكثر صبيانية childish واقل استنارة من اخلاقية العقل الشعوري• فحينما يسترجع بالاساليب المتفاوتة الى حظيرة الشعور دافع مكبوت ، فأنه يتضح غالبا بأنه صادم فقط حسب معايير الحضانة nursery standards : فهو لم يثر في العقل الشعوري عند الراشد أي استهجان قط •

ادت هذه الحقائق بفرويد الى اعادة النظر بثنائيته الاصلية عن الشعور واللاشعور • ولقد صاغ اليوم تقسيما ثلاثيا ، صبه في عناصر اسماها الذات Ego ، والذات العليا Superego ، والهي Id

والذات هي العقل الشعوري Conscious mind – وهي الجانب المتمدن المعقول ، وهو الجزء الوحيد الذي نعرف كثيرا عنه عادة • اما الهي فهي صبيانية infantile ، لا اخلاقية amoral ، ليست معقولة ،

وهي كليا لا شعورية تقريبا • والممثل الجديد في المسرحية العنيفة هي الذات العليا • والذات العليا هذه كالهي ، ليست شعورية بوجه عام ؛ لكنها لا تشبه الهي ، فهي اخلاقية من الضرب المتعصب المتشدد غير المتسامح • وتحتل الذات العليا هذه مكان الرقيب في صياغات فرويد الاولى • وأنها للذات العليا هي المسئولة عن الكبت : وان الكبت ، كما تم ادراكه اليوم ، لا يجري دائما في ضوء المبادىء الاخلاقية المهذبة ، ولكنه غالبا ما يتم في ضوء (وربما في ظلمة) اخلاقية فظة غير معقولة تم الاحتفاظ بها من ايام الحضانة •

الذات العليا

ان الذات العليا في الحقيقة ، مثلها مثل الهي ، انما هي استمرار لاشعوري يمتد من ايام الطفولة • فهي تنطوي على الافكار الاخلاقية النجة المتخلفة عن الطفولة ـ أفكار تكونت حينما كان « الصواب » right و « الخطـا » wrong بالنسبة للطفل مجرد مفاهيم اعتباطية لا عقلية non-rational • فالطفل لا يرى سببا لما يفرضه عليه الراشدون من محاذير • فهو يتعلم أن بعض الاعمال المعينة تسمى أعمالا خبيثة ، بنفس الطريقة التي يتعلم فيها تماما أن بعض الحيوانات تسمى ابقارا • وكما أنه ليس هناك درجات من حالة الابقار cow-hood ، فليس هناك كذلك درجات من الخبثه naughtiness : فالشيء أما أن يكون خبيثا والا فلا • فالتسامح بالنسبة اليه ، ومعنى التناسب ، والقدرة على التمييز بين المعتدل والخطير من الافعال السيئة ـ كل هذه تطورات تتأتى مؤخرا •

وعلى هذا فأن الذات العليا انما هي من مخلفات المرحلة الاولى السابقة للمرحلة العقلية pre-rational في التطور الاخلاقي • ولكن ثمة عوامل أخرى متضمنة في تكوينها • فهي تنطوي على جانب كبير مما يطلق عليه فنيا « بالتحدي الموجه نحو الذات » introjected aggression .

فلدى الطفل الناشيء عوامل وجدانية تتضمن الغضب والتحدي لوالديه حينما يحولان دون دوافعه ، لكنه يعود يشعر ، بعد ان تكون عواطف المحبة ازاء ابويه قد ترسخت ، بأن دوافعه العدوانية تلك كانت مخطوءة وخطيرة(١) فينبغي أن تكبت • على أن التحدي هو أصعب الدوافع اخضاعا في سبيل الهيمنة عليه • فهو في الغالب يستبدل مالم يعبر عن نفسه مباشرة ـ وهذا أمر مألوف ، فالكاتب الذي « يوبخه » رئيسه سيصب جام غضبه في الغالب على الصبي المستخدم في الدائرة • ومالم يتسن متنفس خارجي ، فأن الاعتداء سيرجع داخليا على ذات الفرد نفسه ، فيثير ضروبا شتى من ضروب أيذاء الذات اللا عقلي irrational self-torment • وهذا ما يحصل في الغالب للطفل الصغير • اذ يمتص غضبه المكبوت وعدوانيته امتصاصا داخليا ،فيكونان اساسا لنزعات عقاب الذات self-punishment ، وحبوط الذات self-thwarting ، والشعور بالذنب شعورا غير معقول ، وغيرها مما يفسد كثيرا من مباهج الحياة •

وأشد الذوات العليا Superegos ازعاجا لا تنزع الى ان تكون متمثله بين أولئك الذين نشئوا تنشئة تتسم بالقسوة واخضاعهم الى تحكم يتجلى فيه التأديب الخارجي المتزمت ، وانما تنزع الى أن تتمثل بين أولئك الذين كانوا قد تعرضوا ايام طفولتهم الى ضغط اخلاقي متشدد • فمن الافضل للابوين أن يضربا الطفل وينتهيا من هذا فقط ، من أن يشعراه ان سلوكه قد اغاظهما اكثر مما ينبغي ، والا يذكرا له بأنهما لم يعودا يحبانه

---

(١) كشف التحليل النفساني للاطفال عن حقيقة هامة هي أن صغار الاطفال يعتبرون دوافعهم العدوانية ضارة بالآخرين مؤذية لهم • فهم في هذه المرحلة لا يميزون بوضوح بين الوجدان والعمل ، وهم يعتقدون أن الدوافع الاعتدائية قادرة على الحاق الاذى بالشخص الموجهة ضده • ومثل هذا الاتجاه وجد شائعا بين المتوحشين الذين يعتقدون في الغالب بأن باستطاعتهم تدمير أو أيذاء الاعداء بمجرد ثبات الارادة القوية •

كما كانا من قبل • فالطفل الذي يشعر بأنه مطمئن أطمئنانا اساسيا وانه في ظل حنان ابويه ، فلا يعاني الالم من بعض الصفعات احيانا • بيد أن الطفل الذي لا يشعر واثقا من أنه محبوب وأثير ، والذي يشعر بين آونة وأخرى بأنه ليس موضع الرضى من أبويه ، فهو الراشد الحصاري المنتظر : ذلك لانه ابان الطفولة الغضة ، يوم تكون الذات ضعيفة ، انما تغرس بذور الحصار •

فهذا ملخص جد مبسط لموضوع غامض لكنه بالغ الاهمية ، بيد أن ضيق المجال يحول دون معالجته على نحو أوفى •فالذات العليا يمكن وصفها بأنها ضرب من الضمير اللاشعوري Unconscious conscience ، تتضارب في الغالب مقاييسه القاسية اللامعقولة ومطاليب الضمير الشعوري Conscious conscience المعقولة نسبيا المستنيرة ، الضمير الذي يؤلف عواطفنا الاخلاقية moral sentiments . فالذات العليا هي التي تجعلنا نشعر بوخزات الذنب تخزنا حينما نقوم بشيء لا يؤنبنا عليه ضميرنا الشعوري كلعب (الجولف) يوم الاحد ، وتناول طعام الافطار في الفراش ونحن لسنا مرضى ، أو القراءة عن الدافع الجنسي في كتاب مقرر في البيولوجي أو في علم النفس • وقد ينشأ عن الذات العليا في حالاتها المتطرفة نوع من التعصب الاعمى يستنكر اللذات الطبيعية قاطبة ، لمجرد أنها لذات سارة ؛ وهو اتجاه متأت من الشعوري الصبياني الذاهب الى ان مالا تحب فهو دوما نافع لك ، وأن ما تهوى فهو مخطوء •

وأهم ما في الذات العليا من خطر يتهدد السعادة انما يكمن في قدرتها على اشعارنا بالذنب بشأن كل ما يتصل برغباتنا ووجداناتنا • وهذا ليس معقولا البتة : فدوافعنا غير المهذبة uncivilised ودوافعنا الناهضة للروح الاجتماعي anti-social انما هي جزء من تراثنا الغريزي ،

فلا ضرورة اذن تحدونا الى الشعور بالذنب من جراء وجودها ، شريطة أن نلجم تعبيرها وظهورها في سلوكنا ، والا نسمح لها بالهيمنة على افكارنا الشعورية • اما الهي Id ، فهي ، كما أكدنا كثيرا من قبل ، مركزية الذات self-centred وأعتسافية • هب أن امرءا قد تمرض وهو على وشك الترقية والترفيع ، فأولئك الذين يلونه في القائمة ستحدوهم ذواتهم Egos فيتمنون له الشفاء العاجل ؟ بيد ان رد الفعل الذى تبديه الهي ولا شك هو : «ياالله ــ ميتة عاجلة !» Hooray-hope he dies . فالدوافع الغريزية Iddish هذه تطل من حين لآخر في الشعور اطلالة سريعة ، وغالبا ما تكون مخجلة للشخص المعني مفزعة أياه • ولنا أن تتمثل بما ذكره شرتون كولنز Churton collins اذ يقول : « اننا لسنا بأكثر مسئولية عما يطوف بأذهاننا من افكار خبيثة عما يكون عليه الذ َّواد[١] من مسئولية لدرء الطير من التحويم فوق المشاتل seed-plot ؟ فالمسئولية الوحيدة في كل حالة هي الابعاد والمنع من الاستقرار[٢] » • على أن الذات العليا ، شأنها شأن الطفل ، لا تميز بين الفعل والوجدان الا قليلا : فكلاهما يشجب ويعاقب عليه بنفس القسوة •

وعلى الذات Ego الشعورية المهذبة ان تحاول التوسط بين المطالب المتضاربة المتعارضة • فعلى الذات هذه ان تتهيأ للواقع الخارجي وتتكيف له ، وعليها في الوقت ذاته ان تحاول ايجاد وسيلة لأرضاء كل من الذات العليا وما هي عليه من اخلاقية رادعة repressive morality ، والهي وما عليه من متطلبات متعطشة للذة الغريزية • فلا جرم تخفق المحاولة احيانا ، فيصبح الفرد حصاريا •

---

(١) scarecrow نصب على هيئة انسان يقام في المزارع لذود الطير عن الثمر (المترجم)

(٢) Aphorisms in the English Review, April, 1914.

علاج الحصار وفق الاسس الفرويدية

ان النقطة الاساسية في نظرية فرويد هي أن الاصل في كل عرض حصاري انما يرجع الى الطفولة المبكرة • وأن بعض الظروف المباشرة تعجل عادة في الحصار ، بيد أن بأستطاعة ذات الراشد الناضجة الصمود لكثير من الكرب والعناء فلا تنهار • اذ أن الاضطرابات التي تفضي الى الانهيار هي تلك التي ترتبط مع ، وتحيي ، اضطرابات الحياة المبكرة التي لم تقو الذات الغضة childish Ego على حلها لشدة ضعفها ووهنها •

وعلى هذا فعلاج الحصار وفق الاساليب الفرويدية يتضمن دوما تخليص اللاشعور من بعض الاضطرابات المعضلة المتخلفة من ايام الطفولة[1] • وأن الراحة المتحصلة بهذه الطريقة تكون كبيرة في الغالب : وذلك متى ما تم الكشف عن طبيعة الصراع المبكر الحقة ، فأن لا معقولية الشعور بالذنب التي يثيرهـا تصبح واضحة في الغالب ، فتتلاشى المنغصات الطفلية تحت ضوء الشعور المعقول •

راي فرويد بشان الذهن

سيتضح لنا الآن بأن فرويد لم يأخذ بالرأي المنسوب اليه في الغالب ، وهو الرأي الذاهب الى أن الانسان تماما تحت هيمنة الغرائز اللامعقولة والبدائية • فمن المحقق بأننا أقل تعقلا مما نود أن نكون • لكننا لسنا غير معقولين بصورة كلية ؟ وأن الهدف الاول للعلاج النفساني هو زيادة منطقة

(١) هذه هي طريقة العلاج الواضحة الفرويدية • لكنها تستغرق وقتا طويلا ، ومن الواضح أنها ليست عملية دائما • فكثير من الحالات الحصارية في الامكان معالجتها تماما وذلك بحل الصراع المباشر ، اذا كان بأستطاعة المريض فيما بعد الابتعاد عن نفس المواقف التي قد يتعرض الى الانهيار فيها •

الشعور المعقول ، أو كما ذكر فرويد : زيادة قوة الذات واضعاف قـــوة الهي والذات العليا • ولو كُلّ الامر لفرويد لرفض رفضا مطلقا ما ذهب اليه بعض المعجبين به من الاغرار ، مما تحمسوا له من اراء تـــرى أن السبيل الى تحقيق الصحة العقلية هو الاعراض عن مطالب العقل والحضارة، والانغمار في « التيار المظلم » dark stream الصادر عن اللاشـــعور • ولندع فرويد يتحدث بنفسه عن هذا الموضوع ٠

« لنا أن نصر ما وسعنا الاصرار ، ونحن مصيبون في اصرارنا هذا ، على أن ذهن الانسان ضعيف بالقياس الى غرائزه • ولكن رغم هذا كله فهناك شيء فريد بشأن هذا الضعف • فصـــوت الذهن صوت رقيق ، غير أنه لا يألو جهدا حتى يصاخ له السمع، وبالتالي ، وبعد صدمات متكررة متلاحقة ، يفوز بالنجاح • وهذا هو أحد المواضيع التي لنا أن نتفاءل معها بشأن مستقبل الجنس البشري •• فأولوية الذهن تكمن ولاشك في المنازع المتنائية القصية ولعلها لا محدودة[١] » •

المراجـــــع

من بين خير الممهدات لنظرية فرويد هي المراجع التالية :ـ

1. Ernest Jones : What is Psychoanalysis (1949).

ومقالات فرويد وسواه بشأن التحليل النفساني في :

Encychopaedia Britannica and in Chambecs's Encyclopaedia

2. Geraldine Coster : Psychoanalysis for Normal People (1932).

(١) مستقبل الخداع (١٩٤٣) ص٩٣ The Future of an Illusion.

3. H. Crichton-Miller : Psychoanalysis and its Derivatives

(1946) وهو منشور في بطبعته الثانية المنقحة في سلسلة

Home University Library

ينصح الطالب بأن يبدأ مطالعاته عن فرويد بكتاب

4. An outline of Psychoanalysis (1949).

5. Introductory Lectures on Psychoanalysis (1922).

وان يتمها بكتاب

6. New Introductory Lectures on Psychoanalysis (1933).

وهذا الاخير اكثر تطورا واقل شمولا ، فلا يصلح مقدمة للموضوع.

الفصل العشرون

الأحـــــلام

لقد وصفت الاحـــلام بأنها « السبيل الممهد المؤدي الى تفســير اللاشعور » • فهي تتيح أحد المتنفسات الشائعة للنزعات المكبوتة أو غــير الراضية في الحياة الواعية •

وهناك اعتراضان يوجهان الى هذا النص عادة : اولهما ، هو أن كثيرا من الاحلام لا تنشأ عن شيء غامض غموضا كبـيرا سوى سوء الهضـم indigestion ؛ وثانيهما ، ان بعض الاحلام انما تكون مزعجة أو مفزعة ، واذن فأنها يندر أن تشبع دافعا من الدوافع ، سواء كانت مكبوتـة أم بعكس ذلك • والاجابة على الصعوبة الثانية تنطوي على تفهـم لمـكنيات الحلم وعملياته ، فينبغي ارجاؤه الى حين ، ويمكن الاجابة على النقطـة الاولى بأقتضاب • فمما لاشك فيه بأن سوء الهضم (أو أي ازعاج جسمي) ، وذلك بحرمانه ايانا من ان ننعم بنوم هادىء ، يمكنه ان يجعلنا نحلم حلما أوضح مما نحلم في الحالات الاعتيادية لكنه لا يحدد ما يكون عليه الحلم ؛ وأن المهم في الامر هو محتوى الحلم ، وليست حقيقته •

الحلم بوصفه حارسا للنوم

وصف فرويد الحلم بأنه « حارس النوم » the guardian of sleep . وتتهدد النوم مزعجات تتـألف من ضربين اثنين : ازعاجات خارجيـة كالضوضاء ، وأزعاجات داخلية كالقلق أو الاضطراب العقلي • وغالبا مـا يعالج الحلم الازعاجات الخارجية بنجاح وذلك بحبكها في نسيجه • فالساعة المنبهة تمضي في دقاتها ، مثلا ، ونحن نحلم كأننا نشاهد بيتا يحترق ، وكأننا

نسمع الجرس الرنان لماكنة الاطفاء القادمة ؟ واذا لم تكن طرقات الجرس ملحفة أحيانا فقد نستطيع الاستمرار في النوم دونما ازعاج •

واذا كان الازعاج من الضرب الثاني فالموقف يكون اشد تعقيدا • واذا كان الصراع أو الاحباط مما نعيه تماما ، فأن الدافع غير المشبع يجد له تحقيقا وارضاء بسيطا في الحلم غالبا • فالرجل الساغب يحلم بوجبة غداء شهية ، والمحبان المنفصلان المتباعدان يحلمان باللقاء • فالاحلام التي هي من هذا النمط الرامي الى تحقيق الرغبة المباشرة تكشف بوضوح عن شبهها بأحلام اليقظة day-dreans • فالطفل الذي حذر عليه الذهاب الى « السركس » circus فسيذهب الى هناك في احلامه : والطفل الذي منع من تناول الحلوى فسيحلم بأنه قد اطلقت يده في حانوت حلواتي : والطفل الذي يهوى جمع بيوض الطيور قد يحلم بأنه قد عثر على عش ضخم يحوي دراززن من البيوض المختلفة في اشكالها النادرة في انواعها•

وغالبا ما يكون الدافع الساعي الى تحقيق الرغبة ، وخاصة عند الراشدين ، دافعا مكبوتا وليس مجرد دافع لم يشبع من قبل فقط • ومثل هذه الدوافع لا تستطيع التعبير عن نفسها مباشرة حتما في الاحلام • لكن نشاط الذات العليا في الاحلام يتراخى كما يتراخى في التنويم المغناطيسي : ولنستعمل المجاز الذي أورده فرويد ، قد يهرب السجناء متنكرين عندما ينعس الحارس • فتفسير الحلم ينطوي على تجريد مستمر لهذه التنكرات ، حتى تنكشف هوية الهارب •

نشاط الحلم

ينبغي الاتيان هنا ببعض المصطلحات الفنية • « فالمحتوى الظاهر manifest content للحلم هو سلسلة من الصور الذهنية البصرية

وغير البصرية ، تؤلف الحلم كما حدث • ويؤلف المحتوى الكامن latent content الافكار والدوافع التي يعد الحلم تعبيرا مغلفا لها • ونشاط الحلم dream-work هو العملية التي يتم بها نقل المحتوى الكامن الى المحتوى الظاهر • وينتهج نشاط الحلم أصولا أو عمليات mechanisms معينة ، اكثرها اهمية هي التعبير الرمزي Symbolisation ، وتجسيم المعاني Dramatisation ، والتكثيف Condensation ، والاحلال Displacement .

التعبير الرمزي

ان كثيرا من العناصر التي تنطوي عليها الاحلام يمكن اعتبارها كما هي ظاهرة face-value ؛ فكل شيء تقريبا هو رمز symhol عن شيء آخر سواه • فالرمزية المستخدمة في الاحتلام شديدة الشبه بتلك الرسوم الكارتونية الايجازية السياسية مثلا • ففي الحرب العالمية الثانية كان يرمز لألمانيا بهذه الرسوم الايجازية بذئب أو غوريلا ، وكان يرمز لبريطانيا بأسد ، ويرمز لفرنسا بفتاة محزونة • ويرمز للاحداث كذلك بقصص تاريخية أو سواها من القصص المألوفة عادة المماثلة لتلك الاحداث على نحو ما : فالرتل النازي الخامس Nazi Fifth Column كان يرمز اليه بحصان طروادة[1] the Trojan horse ، مثلا ، وكان يعبر عن غزو أيطاليا لفرنسا بعد أن اوهنتها المانيا بأبن آوى يلتهم بقايا فريسة كان قد افترسها نمر •

---

(١) طروادة هذه من بلاد اليونان نشبت حرب بينها وبين الاغريق قاد الطرواديين فيها بريام وقاد الجانب الاغريقي أغممنون ، ولقد خلدها هومر في الالياذة والاوديسا ؛ والاشارة الى حصان طرواد هنا أشارة مجازية يراد بها التعبير عن البسالة والقوة • (المترجم)

ان بعض الرموز في الاحلام كثيرا ما تحدث عادة • فالملوك والملكات، مثلا ، هم تعبير رمزي عادة يعبر به عن أبي الحالم وأمه ، ويعبر ببعض الحيوانات الصغيرة تعبيرا رمزيا عن الاخوة والاخوات • وأن تكرار حدوث بعض الرموز المعينة تكرارا واسعا انما يتجلى من الحقيقة القائلة ان بعض الاحلام تكاد تكون شاملة Universal – كحلم السقوط falling وحلم التحليق flying وحلم الظهور امام الناس دون الاكتساء على نحو لائق • ولما كانت هذه لا تمثل حقا خبرات واعية عامة ، فتكرار حدوثها في الاحلام يوحي بشدة بأنها تتيح تعبيرا رمزيا عن الدوافع التي كثيرا ما راودت الفرد وغالبا ما كبتت •

والى جانب الرموز العامة هذه ، فلكل امرىء رمزيته الخاصة به ، التي قد تتغير من يوم لآخر ، والتي يتجلى معناها له وحده • وهذه الحقيقة تزيد من تعقيد تفسير الاحلام ، طالما أننا لا نستطيع الرجوع في اي معنى خاص من معاني الرموز هذه الى دليل معين Code-book • وغالبا ما يكشف المعنى عن نفسه بعد تحريات طويلة لحالة الحالم الانفعالية ، ولتاريخه الماضي والحاضر •

ولنا أن نذكر عرضا بأن كثيرا من الاساطير الشعبية folk-legends والقصص الخرافية fairy-tales انما تعرض أخيلة تتمثل فيها تحقيق رغبة معينة تمثلا رمزيا شديد الشبه بالاحلام • فالملوك والملكات في قصص الاطفال ، كما في الاحلام ، انما هي رموز عن الآباء والامهات ؛ وأن البطل الصغير المقدام (كقصة جاك قاتل الغول Jack the Giant-killer) انما هو الطفل نفسه • فزوجة الاب القاسية ، والامير المتنكر ، والحيوانات الناطقة وسواها من المظاهر المألوفة في الاقاصيص الخرافية ، انما هي جميعا تعبر تعبيرا رمزيا غير مباشر عن الجوانب الوجدانية والاتجاهات الشائعة بين الاطفال •

تجسيم المعاني

ان تجسيم المعاني يكون محكم الصلة بالرمزية ، أي أن الاضطرابات والتوترات tensions الكائنة في ذهن الحالم تطفو فتكون أشد وضوحا • فوخزة الضمير ، مثلا ، قد يعبر عنها بهجوم يوقعه بالفرد اعداؤه الطبيعيون، ويعبر عنه بمجابهة صعوبة في تسلق مرتفع شديد الارتفاع •

والحلم الآتي ، وقد ذكره جوردن[١] ، يتيح مثالا صالحا يعبر عن كل من الرمزية وتجسيم المعاني • فالحالم كان شابا معتمدا على والدته من الناحية الانفعالية اعتمادا كبيرا ، فأصبح ميالا الى فتاة ، فأخذ يشعر بحالة حادة لعدم استطاعته التصميم على مفاتحتها بالزواج • فحلم ذات بأنه كان جالسا فوق سياج مرتفع (والسياج بحد ذاته لم يكن رمزا سيئا عن اتجاهه) ، وان الفتاة التي كان يهواها كانت واقفة اسفل وهي تحثه على النزول اليها • وقد أجرى عدة محاولات غير صادقة ، لكنها محاولات تزم دائما آخر الامر ؛ واخيرا تبين له ، غير آسف ، الا جدوى من نزوله من فوق السياج، لأنه كان مثبتا بشدة الى السياج بدبوس ربطته • فالمغزى الرمزي لدبوس الربطة قد كشفت عنه اجابته على سؤال طرحه عليه طبيب الأمراض العقلية، اجاب بقوله « أوه ، انه دبوس أمان • أمي اعطتني اياه ! » وعلى هذا فقد كان الحلم تعبيرا رمزيا يكشف عن تلكوئه في الانفصال عن أمه ، ويوضح احجامه عن جحود الطمأنينة المريحة المرتبطة بحياته في البيت •

التكثيف

وكثيرا ما يعبر رمز حلم واحد عن فكرتين أو حادثتين أو شخصين

---

(١) تمهيد الى الطب النفساني (١٩٣٦)
An Introduction to Psychological Medicine

أو اكثر من هذا • وهذه العملية تظهر في الغالب في الرسوم الايجازيـــة Cartoons ، حيث يعبر الفنـــان عن فكرته ، مثلا ، عن شـــخصية سياسية لامعة وذلك بخلط ملامح هذه الشخصية مع تقاطيع شاة أو كـلب من كلاب البلدوج bulldog • وفي الاحلام يعمل التكثيف من كـــلا الجانبين : اذ لعل رمزا واحدا يعبر عن شيئين أو اكثر ، ولعل شيئا واحدا يعبر عنه رمزان أو اكثر • والحقيقة الذاهبة الى أن الصلة بين الشيء والرمز ليست صلة متكافئة one-one relationship انما تزيد كثيرا من مصاعب تفسير الحلم • وهي تعني كذلك ان الحلم قد يكون متأثرا بالتأويلات والتفسيرات المتباينة ، بحيث اذا ما اتفق ان فسر شخصان حلما معينا تفسيرين مختلفين ، فهذا لا يقضي بالضرورة ان يكون احدهمـــا على خطأ ؛ فاذا لم يكن التفسيران جد متناقضين ، فربما يكونان كليهما صحيحين، وان لم يستوف أي منهما الكمال •

وخير مثال على التكثيف انما يتيحه احد احلام فرويد الخاصة ، وفيه بدا أحد زملاء فرويد في المهنة ، وكان في الواقع حليق الذقن ، بدا ذا لحية صفراء طويلة وهي تعود في الحياة الواقعية الى عم فرويد • وكان العم المقصود هذا يعد لدى جميع اقاربه غبيا : وعلى هذا فعندما قرنه فرويد في الحلم بزميله انما كان يعبر بذلك تعبيرا رمزيا عن رأي واطيء بشأن ذكاء الاخير(١) •

الاحـــلال

للاحلال جانبـــان مختلفـــان ، لكنهمـــا متـــآصران ، وكلاهما

---

(١) انظر تفسيرالاحلام the Interpretation of Dreams (3rd. ed.) ص١٤٢ـ١٤٧ ان الحلم وتفسيره ينطويان على اكثر مما هو مذكور هنا من العوامل •

يؤديان الى تغليف المعنـــى الحقيقـي للحلــم • اولا ، احـــلال الاثر Displacement of Affect : فما لدينا من اتجاه ازاء شخص او شيء معين فى الحياة الحقيقية قد يتحول فى الحلم الى آخر • فقد ننام ونحن نشعر حانقين على (أ) مثلا ، فنحلم وكأننا نقاتل أو نؤذي (ب) ، الذى لا نشعر ازاءه فى الحياة الحقة أدنى حسيكة • ففى مثل هذهالحالات يبدو (أ) فى الحلم أحيانا في دور صغير : اذ لنا ان نقول بانه قد ازيح من المقدمة واعطي دورا ثانويا • ولو سألنا لماذا اختير (ب) دون سواه ليعبر به عن (أ) ، لالفينا الجواب يكمن عادة فى مماثلته (أ) (وغالبا ما تكون مماثلة تافهة) فى المظهر ، والسجايا أو فى الظروف ، بل وحتى المماثلة فى الاسماء •

والجانب الثاني هو احلال التأكيد Displacement of emphasis وأهم عنصر فى المحتوى الظاهر للحلم لا يكون دوما أهم عنصر فى المحتوى الكامن • اذ أن الدليل الى تفسير حلم معين انما يكمن فى الغالب فى حادثة تبدو تافهة أو صغيرة •

النـكوص والصياغة الثانية

هناك نزعتان أخريان تبغي الاشارة اليهما باقتضاب ، وان لم يأتيا فى نفس الصنف كسائر العمليات التى تم بحثهـا • ففى الحلم نكوص regression الى الطفولـة ، بمعنى أن الاحداث والاشـخاص الذين يظهرون فى الاحلام كلهـا تحـاكي ما فى قصص الاطفـال فلا تشبه الاحداث المألوفة فى حيـاة الراشـد الواعية • أمـا الصياغة الثانية secondary elaboration فتحصل بعـد اليقظة • ففى الفترة الواقعة بين الاحتلام بالحلم وبين سرده أو تدوينه ، فان الحلم ينتظم عادة فيكون منطقيا وأشد تماسكا • ولهذا السبب فالحلم الذى يدون بعد اليقظة

تواً يكون عادة اكثر فآلة من حلم يدون بعد مرور فترة من الوقت •

وقد ذكرنا من قبل (ص٢٣٦) ان كثيرا من عمليات الحلم يمكن ان تظهر بوضوح فى الحياة الواعية ، وفى انتقال ذكرياتنا الماضية ، وخاصة في التحريف المضطرد الذي تتعرض له اشاعة معينة خلال تناسمها من فم الى آخر •

الاحلام بوصفها تحقيقا للرغبات

ان ماذكره فرويد بشأن عمليات الحلم يعد اليوم مقبولا قبولا واسعاً ولكن ثمة شك كبير لا يزال قائمـا بشأن الجوانب الاخرى من نظريته ـ وخاصة رأيه الذاهب الى أن الاحلام جميعا انما هى تعبير عن تحقيق الرغبـات wish-fulfilments ، على نحو مباشر أو مغلف • وقد انتقد هذا الرأي هادفيلد[١] ، وأطرحه آيزنك[٢] بازدراء • على انه ليس من الفآلة كما يبدو أول وهلة • ففرويد لم يقل ان العنصر الأساسي فى كل حلم هو تحقيق الرغبة ـ أي اذا ما حلمنا بأننا على وشـك أن نشنق ، مثلا ، فهذا معناه اننا نرغب رغبة لا شعورية بأن نشنق • وان ما أكد عليه قد يمكن تفسيره بالقول بأن كل حلم يحتوي على رغبـة Contains a wish • فهو يرى ان كل حلم يبدو لنا بعد تحليله انه ينطوي على عنصر من عناصر تحقيق الرغبة ، أو على محاولة لتحقيق الرغبة على الاقل ؛ وهو قد أكد على أن هذا العنصر يتيح دليلا رئيسيا يدل على المحتوى الكامن للحلم ، ولعله يلعب بواسطة احلال التأكيد دورا ثانويا فى

(١) في كتابه : الاحلام والجثام (١٩٥٤)
Dreams and Nightmares

(٢) في كتابه : المحاسن والمساويء في علم النفس (١٩٥٧)
Sense and Nonsense in Psychology

عملية الحكم على الوجه الذى تم به •

ذكر فرويد كثيرا من الامثلة المؤكدة في الاحـلام ، أمثلة تكشف ، على ماهى عليه من ازعاج سطحي ، عن نفسها بأنها تحقيق للرغبات حينمـا تؤخذ ظروف الحالم بعين الاعتبار • ولنا ان نتمثل بواحد من هذه • ويمثل حالة طبيب شاب حديث عهد بالمهنة وكان يحصي ماترتب عليه من ضريبة الدخل • وكان دخله صغيرا فى العام المنصرم ـ وهى حقيقة كان يتلكأ فى الافصاح عنها حتي لسلطات الضريبة • فحلم تلك الليلة ان احد معارفه قد عاد من اجتماع للجنـة الضرائب tax-commission فأخبره بأن أعضاء اللجنة فى الوقت الذى أقروا فيه جميع العوائد قد رفضوا الاعتراف بأن يكون مورد الطبيب منخفضا على النحو الذى ذكره هو ، وانهم قرروا معاقبته بغرامة كبيرة • وعلى هذا فالحلم تحقيق مقنّع لرغبة ترمي للافصاح عن الدخل الكبير للطبيب[1] •

والمثال المرضي الآخر يتمثل فى حلم شاب مؤداه انه كان ينظر فى مرآة وشد ما ادهشه ان رأى شعر رأسه الاسود قد استحال الى لون اصفر • وقد أكد بعد يقظته ان حلمه هذا لم يكن قط تحقيقا لرغبة لانه كان شديد البغض للشعر الاصفر • وكان الحالم يحب فتاة لم تبادله الحب ، وانما كانت تفضل عليه شخصا آخر وكان هذا الاخير ذا شعر اصفر • وعلى هذا فالحلم كان تعبيرا مغلفـا عن رغبة الحـالم فى اقامة نفسـه مكان منافسه •

ويمكن التمثل هنا كذلك بحلم الشاب ودبوس الرباط (ص٣٧٤) • فهو في ظاهره قلما يكون حلما سارا ، ولكن وظيفته في تحقيق الرغبـة

---

(١) تفسير الاحلام ص١٦١

تتجلى بعد تفهم معناه[1] •

وعلى هذا فلعله في المستطاع دعم نظرية فرويد التي تبدو متناقضة في ظاهرها دعما قويا • لكن المسألة التي مافتئت بانتظار الاجابة عليها هي اذا كانت الاحلام تحقيقا لرغبات فلماذا لا تكون دوما احلاما سارة تماما • ولقد أجاب فرويد على هذه المسألة اجابات شتى ، لم ترض احداها نقاده ارضاء تاما • واحدى تلك الاجابات هي عندما تكبت «الرغبة» wish فيستلزم الامر دوما تهريب تحقيقها ، اذا جاز التعبير ، عبر الذات العليا ، وليس ثمة طريقة أشد تأثيرا في اخفـــاء تحقيق الرغبة في حلم تكون الصبغة الوجدانية فيه غير سارة على نحو تام ـ كما هي الحالة التي يحاول فيها المهرب تهريب شراب البراندي عبر الكمارك بواسطة قناني كتب عليها عقاقير ملينة Cascara •

والاجابة المقترحـة الثانيـة ـ فسرت على صورة هـــامش الجـــق بتفســـير الاحـــلام the Interpre tation of Dreams عام ١٩٣٠ ـ تذهب الى أن بعض الاحلام تمثل نشاط الذات العليا ولا تمثل نشاط الهي Id ، وانها احلام تعبر عن رغبة لا شعورية في سبيل عقاب الـذات self-punishment •

ولو لم تكن ثمة حاجة تدعو الى مثل هذه التجريدات لما اصطنع فرويد الرأي الواضح الذاهب الى ان الاحلام تعبر أحيانا عن مخاوف

---

(١) من الملاحظ ان الرغبة المكبوتة في جميع الامثلة المذكورة آنفـا لا تعد صادعة للذات بعد الكشف عن حقيقتها • فهي تحمل على الخجـــل على الاكثر ـ اذا جاز ان نستخدم عبارة توضيحية • ان آيزنك ينتقد نظرية فرويد على هذا الاساس كذلك ، لكنه لا يعير التفاتا كافيا الى الحقيقـــة القائلة ان الكبت انما هو نشاط الذات العليا ، وأن معايير الذات العليا أشد قسوة وأقل تسامحا من معايير العقل الشعوري •

مكبوتة أو شعورية ، كما تعبر كذلك عن الرغبات • وقد أقر فرويد هذا اقرارا تطبيقيا مرات كثيرة ـ وقد ذكر هو حلما من احلامه وحلله ، واعترف فيه بأنه كان يعبر فيه بالدرجة الاولى عن قلقه بشأن سلامة ابنه الذى كان يحارب فى حرب[1] عام ١٩١٤-١٩١٨ • لكن فرويد لدى مناقشته حالات كهذه كان دوما معنيا بوجه خاص برأيه القائل ان الحلم وان كان يرتكز الى وساوس الحالم ، فأنه لا يسعى الى تحقيق وظيفته بوصفه « حارسا للنوم » وذلك بلفه تلك الوساوس تحت غلالة الرمزية ، ومن ثم ابعاد افكار الحالم ، بقدر المستطاع ، عن اسوأ جانب من جوانب مشكلته (الحالم) وتوجيهها صوب الحل والطمأنينة • (ومتى اخفقت هذه المحاولة نكون بصدد حلم من أحلام القلق الحاد ، وسيبحث مؤخرا) • ويذكر واط[2] Watt لدى مناقشته الموضوع على أسس مماثلة ، بأن الدافع motif الموجه فى كل حلم يمكن التعبير عنه بالعبارة « سيكون كما ينبغي لو ••• » ففي حلم الشاب بالسياج ودبوس الربط ، مثلا ، ربما يكون مجرى مناجاة الذات soliloquy اللاشعورية على الوجه الآتي :

« انني مرتبط بـ (مس) الى حدما • فهي تنتظر مني ولا ريب عرض طلب الزواج منها ••• بيد اني لا أود الاقدام • واذا كان ثمة سبب يحول دون ذلك ، فهو انه يتعذر عليّ مبارحة البيت » ـ وهكذا يجري الامر •

وحتى حالة الظهور عاريا أمام الملأ فى الحلم المألوف يمكن تفسير الحلم فيها على هذا الاساس بأنه تحقيق للرغبة • فمن المرجح كثيرا بأن

---

(١) تفسير الاحلام ص٥١٥-٥١٦ •

(٢) المعنى العام للاحلام (١٩٢٩)

the Common sense of Dreans

هذا الحلم (وان فسره فرويد تفسيرا مختلفا) يعبر تعبيرا رمزيا عن عمل أو قول « شيء مغلوط » wrong thing • (لقد كانت للمؤلفين صديقة لها مفارقة تبعث على الدهشة ، فهي قد حلمت بأنها قد حضرت حفلة عقد قران وهي في أبهى حلة ، لكنها كانت تحمل معها رأس قرنابيط كبير ملفوفا في ورق صحيفة)[١] • ومع اننا في الاحلام نصاب بالخلط ، فيبدو ان الخبرة العامة اليوم تذهب الى انه ليس من أحد سوانا يلتفت الى جلوتنا المتجددة لانفسنا • أفلا يمكن ان يكون الحلم اذن طريقة رمزية للتعبير عن القول « تلك كانت كبوة faux-pas فادحة اقترفتها اليوم • ولكن لا بأس منها ان لم يلاحظها احد » ؟

ان كثيرا من الناس ممن كانوا في الجامعة يحلمون من حين لآخر بأنهم مضطرون الى اداء امتحانهم النهائي مرة أخرى • وقد أكد فرويد (وان لم تكن هناك ادلة متينة) ان هـذا الحلم يبلوه فقط اولئك الذين كانوا قد اجتازوا امتحانهم في الواقع • فهو لذلك طريقة رمزية للقول : « انني أشعر بالقلق الشديد بهذه المحنة النازلة .• لكنني كنت قلقا بشأن الامتحان كذلك ، وقد اجتزته • ولا بأس منها اذا كانت كالامتحان » •

احلام القلق

ان بعض عمليات الحلم ، على أية حال ، تخفق أحيانا • فالوساوس الناشطة ، المكبوتة منها والشعورية ، تكون شديدة القوة والالحاف فلا يقوى نشاط الحلم على مواجهتها ، فتقتحم على النائم أفكاره فينشأ عنها حلم قلقي حاد acute anxiety-dream ، او ينجم عنها جثام nightmare ، يستيقظ النائم من جرائه مذعورا • واذ نسمي احلاما

(١) لعل من يدين بآراء فرويد يجد ولاشك تعبيرا رمزيا ذا مغزى في القرنابيط هذا •

من هذا الضرب بأنها تحقيق للرغبة (كما أصر فرويد على ذلك)[1] انما هو من قبيل ضغط اللغة الى حد فوق ماتحتمل ؟ ولكن يمكن ان توصف على الاقل بأنها محاولة لتحقيق الرغبات ، بذل الحلم فيهـا جهدا صادقا فأخفق •

المراجــــع

1. S. Freud : Introductory Lectures on Psychoanalyis.
2. S. Freud : the Interpretion of Dreams (1937).

يتضمن الكتاب الاول قسما يتناول الاحلام وتفسيرها ، لكن الكتاب الثاني يعد أفضل ابحاث فرويد عن الاحلام •

3. S. Freud : on Dreams (1952).

ويعد هذا الكتاب تلخيصا لكتاب فرويد تفسير الاحلام •

4. J. A. Hadfield : Dreams and Nightmares (1954).

وهو منشور في سلسلة البلكان ، ويتناول عرضا قيما معروضا عرضا نظريا لوجهة نظر المؤلف وتختلف عن وجهة نظر فرويد •

---

(١) أورد فرويد تفسيرين متغايرين للاحـلام الناشئة عن القـلق اولهما على وجه التقريب هو ما مذكور اعلاه • وثانيهما يذهب الى أن الاحلام تحصل حينما تصبح مكبوتة على وشك التعبير عن ذاتها تعبيرا صريحا ، • فتضطر الذات العليا بعد عجزها عن تغيير مجرى الحلم الى أن تطلق المنبة فتوقظ النائم • ويرى المؤلفان كما يرى غيرهما كثيرون بان هــذا الجانب من نظرية فرويد ليس رصينا •

الفصل الحادي والعشرون

علم النفس التطبيقي

لم يعد اهتمام المختصين بعلم النفس اليوم مقتصرا على نشر المعرفة السيكولوجية فحسب ، وانما يمتد اهتمامهم كذلك الى تطبيق هذه المعرفة على المسائل العملية في الحياة • وكما هي الحال في معظم العلوم الاخرى ، فان علم النفس البحت pure وعلم النفس التطبيقي applied يعزز أحدهما الآخر • فقد يؤثر اكتشاف ناجم عن بحث خالص تأثيرا مباشرا على مشكلة عملية معينة أحيانا ، وأحيانا قد يتيح التوفر على مشكلة عملية اكتشافا يزيد من خصوبة نظرية نفسانية • ولذا فان البحث في طبيعة قدرات الانسان وانتشارها قد ساعد على تطوير الاختبارات العقلية mental tests المستخدمة اليوم استخداما مثمرا في كثير من الاغراض ؟ وبالعكس ، فان استعمال الاختبارات العقلية هذه في الاغراض العملية (وخاصة في اختيار الاشخاص للخدمات في الحرب العالمية الثانية) قد ساعد على زيادة معرفتنا بطبيعة قدرات الانسان وانتشارها • فهنا ، كما في سائر المجالات الكثيرة الاخرى ، توجد هناك بين النظرية والتطبيق علاقة مشتركة من حيث تحسنهما •

ان ميدان علم النفس التطبيقي ميدان فسيح • ان معرفتنا بمصادر نشاط الانسان ، وحالات الصحة العقلية عنده ، في حياته المنزلية والمهنية والاجتماعية — وحيثما جدت العلاقات بين الافراد حقا — كلها يمكن ان تكون ذات قيمة عملية • وهناك ، الى جانب التطبيقات العامة هذه ، ثلاثة فروع واضحة المعالم من فروع علم النفس التطبيقي ، تلك هي (١) علم النفس التربوي educational psychology ، (٢) علم النفس

الطبــي medical psychology ، (٣) علــم النفس المهنــي Occupational psgcholoyg (أو علــم النفس الصنــاعي industrial كما يسمى غالبا) .

علـم النفس التربوي

ان مهمة علم النفس التربوي هي توجيــه البحث في المجـالات التربوية ، وتزويد المعلمين ، وجميع المعنيين بالتربية ، بالمعرفة السيكولوجية التي تتصل بأعمالهم . وأهم الفروع الثانوية في علــم النفس التربوي تتألف من (١) دراسة طبيعة ونمو القدرات عند الانسان ، ودراسةالوسائل التي تثمن بهــا الفروق الفردية . فالمعرفة بالفروق العقلية والمزاجيــة والجسمية بين الاطفال تعد بالغة الاهمية لكل من المعلمين والمهتمين بالتوجيه التربوي ممن ينصرفون الى تخطيط التنظيم في المدارس وفي المناهج . وقد أصبحت مثل هذه المعرفة اليوم على جانب كبير من الضرورة بعد ان أضحى حقا مشروعا لكل طفل بأن يتاح له تعليم يلائم « عمره ، وقدرته ، وقابليته » age, ability, and aptiude . (٢) دراسة العوامل الفسلجية التي تؤثر في القدرة على التعلـم educability . ولما كانت أفكار الطالب وسلوكه تتأثر ، في المدرسة وفي أي مكان آخر سواها ، بما يجري في الجسم من عمليات حسية sensory ، وعصبونية neural ، وحركية motor ، وغددية endocrinological ، فمن المجد للمعلمين الاطلاع على علم النفس الفسلجي ، ويجمل بهـم الاطلاع خاصة على ما يتصل بأساليب نمو العقل والخلق أو تخلفهما بفعل الحــالات الفسلجية . (٣) دراســة العوامل التي تؤثر في الانتبــاه attention ، والتعلم learning ، والذاكرة memory ، والاستدلال reasoning ، والتفكير الخلاق Creative thought ،

والاحساس sensiblity • فالمعلمون ينبغي أن يعرفوا كيف يجلب الانتباه ويستأثر به ؟ وكيف تتيسر عملية التعلم ؟ وكيف يمكن تحسين الذاكرة ؟ وكيف ينبه الاستدلال والفكر البناء وكيف يمكن تدريبهما ؟ وكيف ينمي الذوق • ويلزمهم ان يعرفوا كذلك شيئا عن العوامل السيكولوجية الخاصة المتضمنة فى تعليم وتعلم teaching and learning القراءة ، والتهجئة spelling ، والخط handwriting ، والحساب ، والموضوعات المدرسية الخاصة الاخرى • (٤) العوامل الشعورية منها واللاشعورية التى تؤلف الاساس فى نمو وتكوين الشخصية والخلق • (٥) دراسة طبيعة واسباب ومعالجة الاضطرابات والعاهات العقلية والانفعالية والسلوكية التى تؤدي الى تخلف بعض الاطفال • اذ ليس المنتظر من المعلمين ، بطبيعة الحال ، أن يكونوا معالجين نفسانيين psychotherapists حسب المفهوم الفني لهذا التعبير ، وانما يلزمهم معرفة وتفهم الاطفال المتخلفين handicapped « والمشكلين » difficult ، ويجدر بهم الاطلاع على الاسباب التى تعزى اليها متاعبهم تلك ، والوقوف على الطرائق التى ينبغي أن تعالج بها متاعبهم هذه ، بل ، وهو الافضل ، وقايتهم منها •

يضاف الى هذا ، وكما يتضح من القسم الخاص بعلم النفس العيادي ، فان الكثير من المختصين بعلم النفس التربوي يستخدمون فى مصلحة ارشاد الطفل child guidance service • ومهمة مراكز عيادات الاطفال وتوجيههم هي اتاحة العلاج الخاص المناسب للاطفال المتخلفين أو المعضلين maladjusted ـ الاطفال الذين يظهرون شيئا من الاضطراب أو النقص العقلي أو العاهة السلوكية مما لا يمكن للحصافة Common sense وحدها تفسيرها ومما لا يتاح لطرائق الاصلاح

الاعتيادية دروها • correction

من الواضح بأن علم النفس التربوي يشمل مجالا واسعا ، فلا جرم اذن تكون هناك ، الى جانب الكتب المقررة الشاملة عن الموضوع كله ، فيض مستمر من الكتب والبحوث التي تتناول جانبا أو سواه من جوانب الموضوع الخاصة • ولذا فهناك كتب وبحوث تتناول الطفل في سن قبل المدرسة ، أو المراهق ، أو الطفل المتخلف ، أو الطفل المشكل ؛ وكتب أخرى تعالج مسألة الانتباه أو التعلم ، أو الاختبارات العقلية ، أو التطور الانفعالي والاجتماعي عند الطفل ، أو سواها من الموضوعات الاخرى الخاصة • فهذا الادب كله ينهض دليلا على النشاط الشامل الناشط في توجيه البحوث في الحقل التربوي ، وتطبيق مستنتجات علم النفس على المشكلات التربوية •

علم النفس العيادي

ان المختصين بعلم النفس العيادي العاملين في مراكز ارشاد الاطفال أو في العيادات clinics ، وفي المستشفيات العقلية mental hospitals وفي عيادات الطب النفساني psychiatric clinics ، وفي وحدات الامراض العصابية neurosis units ، وفي وحدات الانعاش rehabilitation units ، وفي المستشفيات العامة general hospitals ، وفي سواها من المؤسسات الاخرى ، يعنون بتشخيص ومعالجة مرضى العقول أو المتخلفين عقليا من الاشخاص • ان الكثيرين ممن يعملون في مراكز ارشاد الطفل وفي عيادات الاطفال النفسية تستخدمهم سلطات التربية المحلية Local Education Authorities فيسمون أحيانا مختصين بعلم النفس التربوي educational psychologists

ويستخدم جميع المختصين بعلم النفس العيادي تقريبا فى مصلحة الصحة الوطنيــة National Health service ، وان كان قليــل من هؤلاء يدرّسون فى الجامعات أو فى لجـــان معينة مثل مجلس البحوث الطبيــة Medical Research Council •

وغالبا ما يعمل المختصون بعلم النفس العيادي تحت اشراف أطباء الامراض العقليــة psychiatrists • ويكون وضع طبيب الامراض العقلية فى أحايين أخرى ـ وخاصة فى مصالح ارشاد الطفل التى تعدها سلطات التربيـــة المحليــة فى سكوتلندا ـ قائما على اســـداء المشـــورة consultant ، فيرسل اليه بعض الاطفال (كما يرسلون الى المختص بعلاج النطق speech therapist) ممن يعالجهم المختصون بعلم النفس العيادي •

ان قليلا من المختصين بعلم النفس العيـــادي يكرسون وقتهم كله للعمل ، وان كثير منهم ممن لا ينصرفون الى العمل جل الوقت ، يطلب اليهم في الغالب ابداء المساعدة في تصميم البحوث والاضطلاع بها في المجـــالات العيادية • لكن الغالبية العظمى من المختصين بعلم النفس العيادي ينفقون جل أوقاتهم فى الاتصال المبـــاشر بالمرضى من الاطفال أو الراشدين ، وينطوي معظم نشاطهم على التشخيص diagnosis ، والتقييـــم assessment والعـــلاج[1] treatment ، والتـــأهيل rehabilitation •

---

(١) يختلف دور العلاج اختلافا كبيرا من عيـــادة لأخرى • ففى بعض الحالات ـ وخاصة فى دوائر ارشاد الطفل التى تعدها سلطات التربية فى سكوتلندا ، كما مر بنا ـ يكون المختصون بعلـــم النفس العيادي مسؤولون عن العلاج الذى تقدمه تلك الدائرة • ويتم العلاج الذى يقدمونه أحيانا تحت اشراف طبيب الامراض العقلية ، بينما لا يلعبون دورا مباشرا فى حالات أخرى من حالات العلاج ، وانمـــا ينصب اهتمامهم فقط على التشخيص والتثمين والانعاش •

اذ يستخدمون فى التشخيص والتثمين اختبارات ، واستخبارات questionnaires ،وأساليب اسقاطية projective techniques ووسائل أخرى لتثمين القدرة العقلية عند المريض وتقييم شخصيته • ففي فترة العلاج ، حتى اذا لم يضطلعوا به هم انفسهم وانما لمجرد مساعدتهم طبيب الامراض العقلية ، فانهم يعدون توصيات موضوعية تتصل بما يطرأ من تغيرات خلال فترة العلاج هذه ، ويساعدون المرضى لدى مقابلاتهم لهم على فهم انفسهم وقابلياتهم وامكانياتهم فهما أفضل • وبالمثل ، فهم يستطيعون مساعدة المرضى ، لدى انتعاشهم ، سواء كانوا مصابين بعاهات عقلية أم جسمية ، وذلك بايصائهم فى انتهاج مهن ينتفعون فيها من قدراتهم الجسمية ، فيخف الضغط فيها عما هم عليه من ضعف عقلي أو وهن انفعالي •

وغالبا ما يساهم المختصون بعلم النفس العيادي كذلك فى دورات تعقد فى علم النفس لطلاب الطب وسواهم من طلاب الجامعات الآخرين ، ويشاركون في دورات تتناول جوانب من علم النفس العيادي خاصة بأعمال هيئات الطب والتمريض فى المستشفيات •

علم النفس الطبي

ان المختص بعلم النفس الطبي medicalpsychologist أو طبيب الامراض العقلية psychiatrist ، أو المتخصص بالطب النفساني psychological medicine ، هو طبيب يعنى بتشخيص المرض العقلي وعلاجه • وقد نزع المختصون بعلم النفس الطبي الى توجيه اهتمامهم ، أول الامر ، الى الامراض الذهانية psychoses ـ وهى ضروب متفاوتة من الجنون insanity • بيد انهم يكرسون جل جهودهم الى الامراض النفسية ـ العصبية psychoneurosis

ـ وهي ضروب شتى من الامراض ، وتعزى الى أسباب نفسانية ، وتنشأ عند الافراد ممن لا يكونون مجانين البتة • .

ان المرض النفسي ـ العصبي ، وهو مايسمى غالبا « العصاب » فقط ، يكون اكثر انتشارا مما يظن عادة • فقد اظهر بحث أجرى بين اكثر من (٣٠٠٠) عامل صناعي يعملون في ثلاثة عشر مصنعا ، ان ١٠٪ منهم كانوا يعانون خلال الاشهر الستة الاولى من بعض الامراض العصابية الموهنة المعينة ، وان ٢٠٪ منهم كانوا يعانون من بعض ضروب العصاب البسيطة • فمنذ خمسة وعشرين عاما مضى كان الذين يعانون ضروبا من الامراض العصابية يتلكؤون في التماس الاستشارة النفسانية ظنا منهم بأنهم قد يرمون بضعف الارادة بل وربما بالجنون ان هم أقدموا على ذلك ، على انه قد جد في الآونة الاخيرة تغير في الاتجاه ، وقد طرأ هذا التغير منذ الحرب العالمية الثانية خاصة ، بعد أن حقق علم النفس الطبي نتائج باهرة في علاج حوادث الامراض النفسية ـ العصبية • ففي كثير من المستشفيات العامة اليوم ردهات للامراض العقلية (ولمن يرتاد الافلام في كل الاحوال) فأصبح المختص بعلم النفس الطبي شخصية مألوفة •

لقد أصبح اهتمام اطباء الامراض العقلية شديدا ، شأن غيرهم من المعنيين بالطب ، بالوقاية من المرض وبعلاجه كذلك • اذ راحت بحوثهم ، شأن بحوث المختصين بعلم النفس العلاجي ، تتجه كثيرا صوب استكناه الحالات التي تفضي الى الصحة العقلية والمحافظة عليها •

---

(١) انظر : رسل فريزر : «حوادث العصاب بين عمال المصانع»
the Incidence of Neurosis among Factory workers
منشور في : Industr aeHlth Res : Bd Report, No. 90, 1947.

علـم النفس المهني

يعنى المختص بعلم النفس المهني ـ أو المختص بعلم النفس الصناعي كما يدعى في الغالب ـ بتطبيق حقائق علم النفس واصوله على ما في الحياة المهنية من مشكلات علمية ، وخاصة منها مايطرأ في الصناعة • فالمسائل التي يتناولها تتألف من أقسام رئيسة ثلاثة : (١) علم النفس المهني vocational psychology ـ ويضمن بقدر المستطاع بأن ما ينهمك فيه الافراد من أعمال يصلحون لها في المزاج والقابلية ، (٢) تحسين ظروف العمل وأساليبه ، (٣) البحوث التي تجرى عن السوق والاعلان •

ان لعلم النفس المهني مهمة مزدوجة ؛ فهو يتولى اختيار العمل الملائم لفرد معين (وهذا هو الارشاد المهني) ، واختيار الفرد المناسب لعمل معين (الاختيار المهني) ففي الارشاد المهني vocational guidance يفحص المختص بعلم النفس الفرد المتقدم للعمل ويوصي لاي ضروب العمل يحتمل ان ينجح فيها اكثر فيكون مسرورا • أما في الاختيار المهني vocational selection فان الباحث النفساني يدرس مهنية معينة ومن ثم يصمم وسيلة للاختيار تضمن ان انسب المتقدمين قد تم اختياره • فالمعهد الوطني لعلم النفس الصناعي National Institute of Industrial Psychology في بريطانيا العظمى كان معنيا منذ سنوات كثيرة بعلم النفس المهني • فالافراد الذين يلتمسون النصح بشأن مهنة معينة باستطاعتهم استشارة المعهد المذكور بنفس الطريقة التي يستشيرون فيها طبيبا اخصائيا ؛ وباستطاعة الشركات الصناعية والتجارية ، التي تود تحسين أساليبها في اختيار عمالها ، أن تستشير المعهد في تصميم وسيلة للانتقاء مناسبة • ففي المهن التي هي فوق المستوى اليدوي الذي لا تتمثل فيه المهارة ، تلتفت هذه الطريقة عادة الى ذكاء المتقدم ، واستعداداته ، وانجازاته ، واهتماماته ،

وسماته المزاجية ، وحالته الجسمية ، ومن ثم تقييم هذه العوامل المتفاوتة بواسطة اختبارات معينة ، وبدراسة خبرته وتاريخه الماضيين ، وبواسطة مقابلته مقابلة مهيأة محكمة • وحالما يتم اعداد طريقة الانتقاء هذه ، يمكن تطبيقها غالبا من جانب المشرفين على شؤون الموظفين أو سواهم من اعضاء هيئة الشركة ؛ لكن المختص بعلم النفس أحيانا لا تقتصر مهمته على مجرد اعداد طريقة الاختبار ، بل يشارك كذلك في تنفيذها • والى جانب مايكون عليه المتقدم للعمل من مؤهلات ، فمن الضروري بطبيعة الحال أن نلم دوما بما يكون عليه كذلك من خصائص يتطلبها المركز الذى سيشغله • والهدف المتوخى من وراء الاسلوب النفساني المستخدم فى الاختيار المهني هو تكوين صورة تامة عن كل متقدم للعمل ، تظهر جدارته ومناقصه المتصلة بما يرغب أن يؤديه من عمل • وكانت الاساليب التى استخدمها الجيش والبحرية والقوة الجوية لاختيار المجندين فى الحرب العالمية الثانية تستند الى حد كبير على خبرة المعهد القومي لعلم النفس الصناعي • ومنذ ذلك الحين راحت دوائر الخدمة المدنية Civil service commission تعمل على الانتفاع من الاساليب السيكولوجية لانتقاء المرشحين لمختلف أقسامها • كما استخدمها كذلك كثير من المنظمات والهيئات الصناعية الاخرى ، وبعض المؤسسات الخاصة الاخرى ، التى تعمل على انتقاء اداريين (أو غيرهم من المستخدمين) يعنون بشؤون الزبائن للمنتجات الصناعية •

ان الباحث النفساني المعني بظروف العمل وطرائقه يلتفت بوجه خاص الى : أولا ، تأثير ظروف البيئة على الكفاءة العقلية والجسمية ، ويدرس من بين مايدرس مختلف ضروب الانارة والتهوية ventilation التى تتطلبها ضروب العمل المختلفة • ويستأثر الاهتمام بالانارة والتهوية بوقت أقل مما كان ينفقه المختص بعلم النفس الصناعي في الماضي ، ذلك

لان هذه العوامل اليوم تحظى باهتمام اوفر من جانب المعماريين ومهندسي الاضاءة والتهوية • ثانيا ، فهو يتحرى أنجع السبل لانجــاز الاعمــال المتفاوتة ـ معرفة الحركات التى توفر جهدا لا ضرورة له فتؤمن نتـائج قصوى فى حزم الشيكولاته chocolate-packing ، والدرازة lathe-turning ، وسواها من الفعاليات الاخرى • ويشتمل هذا كذلـك على تبطين lay-out المصـانع workshops والدوائـر offices ، وتجهيز المواد وتنظيم العمل ، مما يؤدي الى زيادة الانتاج واستمراره دون انقطاع ؛ وينطوي في الوقت ذاته على تصميـم الادوات tools ، والمكائن machines ، والآلات intrument-panels التي لا تلائم دوما الخصائص النفسية ـ الجسمية للفرد الذى يستخدمها ؛ ويتضمن ذلك كذلك تدريب العمـال على الاساليب التى تكشف عنهـا الدراسة المنسقة على أنها أفضل الاساليب بالنسبة لاعمالهم المتباينة •

وتدعى اليوم هذه الدراسة التي ابتكرها المختصون بعلم النفس المهني منذ خمسين عاما مضى بـ (دراسة الأساليب) methods study أو تسمى (دراسة العمـــل) Work study ، وادى التأكيد اليوم على ضرورة رفع الانتاج الى جعل هذه الدراسات فرعا من فروع تطوير الصناعـة بشـــكل ملحوظ • وبأستطاعة الباحث النفساني ، ثالثا ، اسداء النصح المجدي القائم على البحوث الحقة ، بشأن ساعات العمل القصوى في مختلف ضروب المهن ، ويستطيع أن ينصح بشأن أفضل توزيع لفترات العمل والراحة • وهو يعنى ، رابعا ، بالعوامل السيكولوجية في حالات الامراض والحوادث الناشئة عن الاعمال الصناعية • وهو ينقطع ، خامسا ، الى تحري الدوافع والعلاقات الاجتماعية ذات الاثر البالغ على الرضى والكفاءة في العمل • ولا يقتصر الامر في هذا على المحفزات الماليـــة financial incentives وان كانت هذه ذات أثر بالغ

الاهمية في مختلف انواع الاستخدام • فهو ينطوي كذلك على ما يسمى عادة اليوم بـ « الصلات الانسانية » human relations – وهي العوامل التي تحقق العلاقات الطيبة بين الاداريين managers (وبضمنهم المشرفين foremen) والعمال من جهة ، وبين العمال انفسهم من جهة أخرى ، وكذلك بين الاداريين الذين عليهم التعاون بطبيعة الحال ليس فيما بينهم فقط ، وانما التعاون كذلك مع جميع المتخصصين الذين ما فتيء عددهم يزداد كل عام على اختلافهم • وتستغرق دراسة الصلات الانسانية في الصناعة اليوم من وقت الاخصائي النفساني اكثر مما كانت تستغرقه في الماضي • فكثير من أرباب العمل اليوم يعترفون بأثر العلاقات الطيبة بين الافراد على العمل ؛ وكثير منهم كذلك يعتبرون الصناعة مدينة بالفضل لمنتجي ومستهلكي منتجاتها – فهي مدينة لهم بواجب منحهم ، بقدر المستطاع، ما يرضيهم في العمل مما يحتاجه الفرد ؛ وهناك اليوم معرفة مؤكدة اكثر بشأن توفير عوامل الارضاء هذه وبشأن الاسس التي ترتكز اليها الصلات الانسانية الصالحة •

ان مشكلات التوزيع التي يعني بها الباحث النفساني هي مشكلات الاعلان وبحث الاسواق • فهو يكشف في الاعلان عن العوامل السيكولوجية التي تجعل الاعلان يستأثر بالانتباه فيؤمن استجابة مستحسنة • وهو في بحثه في الاسواق يتناول مختلف الاساليب – استطلاع الآراء opinion-surveys ، والتعرف على الاتجاهات attitude-surveys ودراسات تتصل بالسلوك behaviour-studies وغيرها من الدراسات الاخرى – حيث يتسنى تثمين أعتقادات المستهلكين beliefs ، ومفضلاتهم preferences ودوافعهم motives ، وسلوكهم • وأن دراسة آراء الرأي العام دراسة منتظمة قد نشأت في أساسها مما يجري في الاسواق من بحوث • وأن استبانة الآراء والاتجاهات الخاصة بالمسائل

السياسية والاجتماعية كانت أول من طورها هم الباحثون النفسانيون ـ من امثال الدكتور غالوب Gallup الذي كان مشغولا أول الامر بالوقوف على ما يفضله الرأي العام من محتويات الصحف و المجلات • وتمثل هذه الاستعراضات النموذجية للرأي العام أحد التطورات الحديثة الهامة في علم النفس التطبيقي ، ذلك لأنها تجعل أحتمال الحصول ، بأقل النفقات والجهود، على معلومات لم تتح من قبل الا عن طريق الاستفتاء العام • ولا معدى عن استعراضات كهذه اذا ارادت أية حكومة ديمقراطيـــة التعرف على آراء الناخبين المختلفة وما يبدونه من احاسيس •

ان علم النفس ، كأي علم آخر ، يمكن ان يساء تطبيقه ـ وتحصل مثل هذه الاساءة في التطبيق في حالة استعمال الاساليب المزعجة الناجحــة في « غسل الدماغ » brain washing ، وفي التلقــين السياسي والـــديني indoctrination • ولكن بأستطاعـــة علـم النفس اذا ما احسن استعماله أن يسهم اسهاما فائقا في سبيل سعادة الانسان : لهذا السبب يعــد علم النفس التطبيقي بحق من اكثر العلوم الاجتماعية اهمية •

المراجـــع

1. H. J. Eysenck : Uses and Abuses of Psychology.

وهو منشور في سلسلة البليكان ويتضمن استعراضا عاما لعلم النفس التطبيقي •

2. A. G. Hughes, E. H. Hughes : Learning and Teaching, 2nd. revised ed., (1946)

3. Lee J. Cronbach : Educational Psychology (1958).

وينطوي الكتابان الاخيران على آراء في علم النفس التربوي •

ويمكن الرجوع الى الكتابين التاليين بشأن علم النفس الطبي :

4. R. G. Gordon, N. G. Harris, J. R. Rees : An Introduction to psychological Medicine

5. D. Stafford-clark : Psychiatry To-day (Pelican hooks : 1952).

6. M. Smith : Introduction to Industrial Psychology (1942)

ويتضمن هذا الكتاب خلاصة محكمة في هذا الميدان ، وهذه الخلاصة مذكورة ايضا في :

7. T. W. Harrel : Industrial Psychology (1949).

كما يتضمن الكتاب المذكور اشارة خاصة الى ما هو وارد في :

8. J. A. C. Brown : The social Psychology of Industry (Pelican Books : 1954)

كشـــاف بأســـماء الأعـــلام

الواردة أســـماؤهم في الــكتاب

ـ أ ـ

أبنجهاوس ٢٣٠ ، ٢٣١
أبقراط ٢٨٢
أدامز ٢٢٤
أدلر ٢٩٦ ، ٣٠١ ، ٣٠٣
ألبرت ٨٨
ألبورت ١٨٣ ، ١٨٤ ، ١٨٨ ، ٣٠٨
أنتويرب ٢٤٤ ، ٢٤٥
أنوين ٣١٧ ، ٣١٨
أوسلتون ٧
أوگدن ٢٦٣،
أيرين ٣٣١ ، ٣٣٢
أيزنك ١٩٤ ، ٢٨٧ ، ٢٩١ ، ٢٩٢ ، ٢٩٣ ، ٣٤٧ ، ٣٧٠ ، ٣٧٢

ـ ب ـ

باجلي ٢٥١
بارتلت ١٨٤
بارتيت ١٩٩
بافلوف ٧٧ ، ٧٨ ، ٧٩ ، ٨٠ ، ٨١، ٨٤ ، ٨٥ ، ٨٦ ، ٨٧ ، ١٢٢، ٢١٨ .
بانزا ٢٨٧
براون ١٩ ، ٣٣٣ .
براوننج ١٨٧
برود ٩٥
برونتي ٧٤
بنبرخ ٥٤
بنديك ٣٢٢
بنيه ١٩٥ ، ١٩٧
بوب ١٨٧
بورن ٣٣٢ ، ٣٣٣
بولبي ٣٠٤
بونسنبلي ٢٤٥
بريكنر ٦٤
بياتريس ٣٢٢
بيرت ١٩٢ ، ٢٠١ ، ٢٤٢ ، ٢٤٣ ، ٢٤٤
بيتر ٨٩
پير ١٨٤ ، ١٨٦
بيرجر ٦٨
بيركنجي ١١٤
بيشامب ٣٣٣ ، ٣٣٤

ت

تشارلس ٢٣٣ ، ٢٤٣ ، ٢٤٤
تشرشل ٢٨٦
تنبرجن ٢٦٩
تيرمن ١٩٥
توم ٢٤٢ ، ٢٤٣
تومسن ١٩٩
تينسن ١٨٧

ث

ثورنـــدايك ٢٠٤ ، ٢٠٥ ، ٢٠٦ ، ٢١٢ ، ٢١٣ ، ٢١٤ ، ٢١٥ ، ٢٠٨ ، ٢٠٩ ، ٢١١ ، ثوليس ١٨٣

ـ ج ـ

جاكوبسن ٦٢
جانيه ٣٣١ ، ٣٤٧
جروندي ٢٨٧
جرينوك ١٩
جوردن ٣٦٧
جونس ٣٥٣
جولتن ١٨٠ ، ١٨٣
جيتس ٢٥٥
جيمس ٩٤ ، ١٨٤ ، ٢٢٠ ، ٢٣١ ، ٢٣٥ ، ٢٣٨ ، ٣٢٨ ، ٣٣٢

ـ د ـ

داشيل ٢١٠
دك ٢٤٣
دونكيشوت ٢٨٧

ـ ر ـ

رافيني ١٤٧
رسكن ٢٤٢ ، ٢٤٣
رورشاخ ٣٠٧
رومنز ١٨ ، ٢٠٤

ـ س ـ

سابي ٣٣٤
ساندر ١٣١
سبروت ٣٠٠
سبيرمن ١٨٩ ، ١٩٠ ، ١٩١ ، ٢٥١، ٢٩٢
ستاوت ١٥٨ ، ١٨٤ ، ١٨٥ ، ٢٦٢
سرفانتس ٢٨٧
سكريابين ١٨١
سكوت ٣٤٥
سونبرن ١٨٧
سيمون ١٩٥

ـ ش ـ

شاركو ٣٤٧
شيلدن ٢٨٨ ، ٢٨٩ ، ٢٩١
شيلي ١٨٧ ، ٣٢٥

ـ ط ـ

طوون ١٥ ، ٢٠٤

ـ غ ـ

غالوب ٢٨٧

ـ ف ـ

فالنتاين ١٨٥
فرويد ٢٣٩ ، ٣٠١ ، ٣١٥ ، ٣١٦ ، ٣١٧ ، ٣١٨ ، ٣٢٠ ، ٣٢١ ، ٣٤٣ ، ٣٤٩ ، ٣٥٥ ، ٣٥٦ ، ٣٦٠ ، ٣٦١ ، ٣٦٢ ، ٣٦٣ ، ٣٦٤ ، ٣٦٨ ، ٣٧٠ ، ٣٧١ ، ٣٧٢ ، ٣٧٣ ، ٣٧٤ ، ٣٧٥ .
فريدلندر ١٨٤
فريزر ٣٨٢
فلتون ٦٣
فليب ٢٧٢
فورستر ٢٣٧
فيرنون ٣٠٣ ، ٣٠٥ ، ٣١٢

ـ ك ـ

كاتيل ٢٢٨ ، ٢٥١ ، ٢٧٧
كالمان ٢٩٧
كربس ٢٨٦
كرشمر ٢٨٤ ، ٢٨٥ ، ٢٨٦ ، ٢٨٧ ، ٢٨٨
كرومويل ٢٣٣
كريشفسكي ٢١٤
كلارك ٥٢
كلاوس ١٤٨
كلفرت ٣٢٣
كلوكون ٢٩٧
كولنز ٣٥٩
كون ٣٠١
كوهلر ٢٠٤ ، ٢١٢ ، ٢١٣ ، ٢١٨ ، ٢٢١ .

ـ ل ـ

لادـفرانكلن ١٢٣ ، ١٢٤ ، ١٢٥
لاشلي ٧٧ ، ١٦١ ، ٢٢٠
لورنز ٢٦٤ ، ٢٦٨ ، ٢٦٩
ليرد ١٧٢
ليرمن ٢٦٨
ليماتيه ٢٤٥

ـ م ـ

ماريس ٢٥٩
مايرز ١١
مايسنر ١٤٦
مرفي ١٧٩ ، ١٨٢
مكدوجل ٢١٣ ، ٢٦٩ ، ٢٧٠ ، ٢٧١، ٢٢٧ ، ٢٧٨ ، ٢٨٠
ملتن ٢٥٣
ملر ـ لاير ١٣١
منزيس ٥٤
موراي ٢٩٧
مورتون ٢٨٧
مورغان ٧٤ ، ٢٠٤ ، ٢١١ ، ٢٥٩ ، ٢٦٦ ، ٦٩ ،٢، ٢٧٠ .
موسشيو ٢٤٩
مونتانا ٣٠١
مونيز ٦٥
ميد ٢٩٨
ميدونا ٦٧
مـير ١٩٥

ـ ن ـ

نيزبي ٢٣٣
نيومن ٢٦٤

ـ و ـ

واط ٣٧٣
واطسن ١٤ ، ٨٧ ، ٨٨ ، ٨٩
وايلـد ٣٢٣
ودورث ٨٦ ، ٢١٥ ، ٢٣٦ ، ٢٣٨
ولترز ٢٤١ ، ٢٤٨
وليم ٢٤٢ ، ٢٤٣ ، ٢٤٤

ـ هـ ـ

هادفيلد ٣٧٠
هارت ٣٢٦ ، ٣٣٠
هايد ١٣
هبرد ١٨
هذرنجتن ٢٣٧
هكسلي ٩٣ ، ٩٤ ، ٢٠٤
هـل ٢٠٤ ، ٢٠٩ ، ٢١١
هندرسون ٢٣٧
هنجستون ٢٦٣
هننج ١٤٥
هوبز ٣١٦
هيب ١٩٩ ، ٢٠٥
هيرون ١٩٩

ـ ي ـ

يانج ٧ ، ١٥٩
يونج ٢٨٣ ، ٢٨٨ ، ٣٠١ ، ٣٠٣

ENGLISH -- ARABIC WORD LIST

of PSYCHOLOGICAL TERMS

معجم أنجليزي – عربي

لمصطلحات علم النفس الواردة في الكتاب

A

Ability	قدرة
Aberration	انحـــراف
Abnormal	منحرف
Abortive	مبتسر
Abreaction	تصريف
Abstraction	تجريـــد
Accommodation	توافق ، تكييف بصري
Accuracy	دقة ، تأكد
Achievement	اداء ، انجاز
Acquired	مكتسب
Act	فعـــل
Active	ناشط ، فعال
Activity	نشاط ، فعالية
Adaptation	تـــكيف
Adjustment	تهايؤ ، توافق
Adolescence	مراهقـــة
Adolescent	مراهـــق
Adrenal gland	غـــدة ادريناليـــة
Adult	راشـــــد
Aesthetics	جمـــال
Affect	وجدان
Afferent nerves	اعصاب موردة
After-effects	آثـــار لاحقة
After-images	صور عقلية تلوية
After-sensation	احساس لاحق ، احساس تلوي
Aggression	اعتداء ، تحدي
Aim	هدف
Altruism	غيرية ، ايثار
Ambivalence	التناقض الوجداني
Ambiverts	متكافؤ الشخصية

Amoral	لا اخلاقي
Analogy	تشبيه ، تمثيل
Ancestral	سلفي ، سلالي
Anecdotal	قصصي
Anthropomor phism	تشبيهية ، احيائية
Anxiety	قــلق
Apathetic	متبلد
Applied	تطبيقي
Assessment	تقييم
Assimilaation	تمثيــل
Association	ترابط ، تداعي
Asthenic	ضعيف ، واهن
Asthma	بهـر ، ربــو
Athletic	رياضي
Attention	أنتبــاه
Attentive posture	وضع أنتباهي
Attitude	اتجــاه
Audiles	سمعيون
Auditory area	منطقــة سمعية
Auditory memory	ذاكرة ســمعية
Autonomic or Vegetative Nervous system	الجهاز العصبي المستقل أو النامي
Average	معــدل
Aversion	تقرف ، تقزز ، نفور
Awareness	وعي ، ادراك

B

Background	أرضية ، مهاد

Backwardness	تخلف دراسي
Behaviour	سلوك
Behaviourism	سلوكية
Blinking	طرفة العين
Boredom	ملل
Brain	دماغ
Buds	براعم
Bulbs	بصيلات

C

Capacity	سعة ، قابلية
Categorical	قطعي ، مطلق
Cause	سبب ، علة
Censor	رقيب
Cerebrotonic	نمط دماغي
Character	خلق
Characteristics	مميزات
Choleric	صفراوي
Choroid	مشيمية العين
Chronic fatigue	تعب مزمن
Chronological age	العمر الزمني
Chromaesthesia	التصور اللوني ، سمع ملون
Chronoscope	مزمان
Coefficient	معامل
Coefficient of correlation	معامل الارتباط
Coefficient of Reliability	معامل الثبات
Coefficient of Validity	معامل الصدق
Cognition	معرفة ، تعرف

Cognitive	معـــرفي
Cinematograph	مخيـــال
Cilliary muscle	عضلة هدبية
Classical Conditioning	تكيف شرطي مأثور
Cochlea	القوقعة [من اجزاء الاذن الداخلية]
Coloured thinking	تفكير ملّون
Common factor	عامل عـــام
Common sense	حصافة
Community	جماعـــة
Compensation	تعويض
Complex	عقدة
Compulsive actions	أعمال قهرية
Conative	نزوعي
Canative movements	حركات نزوعية
Concrete symbols	رموز مجسمة
Conflict	اضطراب ، صراع
Condensation	تكثيف
Conic sections	مقاطع مخروطية
Consilidation	تدميـــج
Construction	بنـــاء
Constructiveness	
Content	محتـــوى
Constitutional factors	عوامل جبلّية
Conventional	تقليـــدي
Conversion hysteria	هستيريا تحولية
Co-ordination	تناسق ، انسجام
Corpuscles	كريـــات
Corpus Callosum	اجسام متقرنة
Cornea	قرنيـــة العـــين
Creative thinking	تفـــكير خـــلاق
Cretinism	قصاع (بضم القاف)
Criterion	دليـــل

Curiosity	حب الاستطلاع
Customs	عـادات
Cutaneous or skin senses	حواس جلدية
Cycloid	شبيه بالدوري
Cyclophrenc	ممسوس
Cyclothyme	المزاج الدوري

D

Data	حقائق
Day-dreams	احلام اليقظة
Decerebration	
Decile	الترتيب العشري نزع المخ
Declension	امـــالة
Decortication	سحج ، قشـط
Delinquency	جنـسوح
Delayed Reaction test	اختبار الرجع المرجأ
Delirium	هتــار
Delta-waves	موجات دلتا (في الدماغ)
Delusion	وهم ، هذيان ، ابطولة
Depressive states	حالات وجـوم
Depression	وجوم ، هبوط ، انهباط
Diabetes melitus	مرض السكر
Diagnosis	تشخيص
Diagonal	قطـري
Dialectical	جـدلي
Difficult Behaviour	سلوك مشكل
Dimensions	ابعــاد
Dimensional	بعــدي
Directed thinking	تفكير موجه
Discrimination	تمييز
Dispersion	توزيع ، انتشـار

Displacement	احـــلال ، ابـدال
Dissociation	تفـكك
Dizygotic	ناشيء عن بويضتين ملقحتين في آن واحد
Dodging	تفادي ، زوغان
Dramatisation	تجسيم المعاني
Dribbling	مدارءة
Drive	دافــــع
Duct glands	غدد قنويــة
Ductless glands	غـدد صم
Dynamic	ديناميــكي

E

Ectomorph	نمط جلدي
Education	ربية ، تعليم
Educational Backwardness	تخلف دراسي
Educational guidance	توجيه تربوي
Educational Psychology	علم النفس التربوي
Effect	نتيجة ، اثر
Effeminacy	استنثاء (تخلق الرجل باخلاق المرأة)
Efferent nerves	اعصاب مصدرة
Ego	الذات ، الأنا
Egocentricity	مركزية الذات
Egoism	حب الذات ، انانية
Eidetic images	صور عقلية ارتبسامية
Electrical Convulsant therapy	علاج التشنج بالكهرباء
Electrocardiagraph	مرسمة قلب كهربائية
Electr-Encephalography	الرسم اللكهربائي للمخ
Ellipse	اهليليجي
Emotion	انفعــال
Emotional conflic	اضطراب انفعالي
Emotional tension	توتر انفعالي

Ends	غايات
Endocrine glands	الغدد الصم
Endocrinology	علم الغدد
Endomorph	نمط حشوي
Entities	وحدات
Epilepsy	صرع
Epiphenomenon	ظاهرة لاحقة ، ظاهرة مضافة
Equiptentiality	سلالي
Ethnic	تكافؤ القدرات
Eustachian tube	قناة اوستاكي
Evolution	نشوء ، تطور
Evolutionary	نشوئي تطوري
Exhaustion	إعياء
Experience	خبرة
Experiment	تجربة
Experimental Behaviour	سلوك تجريبي
Extinction	اطفاء ، انطفاء
Extravert	منبسط
Extraversion	انبساط

F

Factor	عامل
Factual	واقع ، حقيقي
Faculties	ملكات
Fading	ذبول ، ذواء
Familiarity	الفة
Fantasy	تخيل
Fatigue	تعب
Fear	خوف
Feature	سمة
Feeblemindedness	ضعف عقلي

Feeling	وجـــدان
Field	مجـــال
Figure	صورة ، شـــكل
Figure-ground	الشكل والارضية
Fixed patterns	انساق ثابتة
Focus	بـــؤرة
Follicles	اغلفة الشعير
Foresight	تبصـــر
Foregetting	نســـيان
Form	شـــكل
Foster-parents	أبوان مستربيان
Fovea	الجوية [احدى مناطق العين]
Frequency	تكرار
Free-association	التداعي الحر
Frontal lobes	الفصوص الجبهية
Functions	وظـــائف
Fugues	ذهول ، نوبات النسيان
Fusion	التئام ، اندماج

G

Galvanic Skin Response or Reflex	الاستجابة السيكوجلفانية
Ganglion	عقـــده
Ganglion	
General	عـــام
Generalisation	شمول ، تعميم
Genital glands	غدد تناسلية
Gerund	أسم الفاعل
Gerundive	صفة مشبهة
Gestalt	جشتالت ، صيغة
Gifted	مـــوهوب
Gigantic	عمـــلاق

Glands	غــدد
Gonads	منسـليات
Graph	رسم بيـاني
Grey matter	المادة السنجابية
Gregariousness	تجمع ، قطيعية
Group	فئــة ، جماعة
Group factors	عوامل فئوية
Growth	نمــو
Guardian	حارس
Guidance	توجيه ، ارشاد
Guilt	ذنب ، اثــم
Gustation	ذوق

H

Habit	عــادة
Habit-formation	ارتكاس ، تكوين العادات
Hallucination	اهتــلاس
Harmony	توافق ، انسجام
Heart-muscles	عضلات القلب
Herd instinct	غريزة القطيع
Heredity	وراثــة
Holistic	كــلي
Homeostasis	ثبات توازن العمليات الكيميائية الحيوية
Hormone	هورمون
Hypnosis	نوام
Hypnotism	تنويم مغناطيسي
Hypochondria	هجــاس
Hypophysis gland	غــدة نخاميــة
Hypothesis	فرض ، فرضية
Hysteria	هستيريا

I

Id	الهي ، الهو
Idea	فكرة
Ideal	مثـــالي
Ideational	استذهاني
Identical	متطابق
Identical twins	توائم متطابقة
Identification	تقمص
Illusion	خداع (في الحواس)
Image	صورة ذهنية
Imagery	تصـــــور
Imagination	تخيـــــل
Imitate	يقلد ، يحاكي
Imitation	تقليد ، محاكاة
Implicit	ضمني
Impulsive	أندفاعي
Inborn, Innate	فطـري
Incentive	باعث ، محفز
Inclination	ميل ، نزعة
Incompatiple	غير موائم
Index	مدلال ، دليل
Individual	فــرد
Individuation	افــراد
Induction	أستقراء
Infant	طفل ، صبي
Infantile	صبياني
Inferiority Complex	عقدة ، مركب النقص
Inhibition	كف
Initiative	مبـــاداة
Insanity	جنون
Insight	تبصــر

Instability	بلبـلة
Instinct	غريزة
Instrumental Conditioning	اشراط مجزي [في تجارب سكنر]
Integration	تـكامل
Intelligence	ذكـاء
Intellectual	عقـلي
Intensity	شـدة
Intercorrelations	ارتباطات متداخلة
Interest	اهتمـــام
Interpretation of Dreams	تفسير الاحلام
Interview	مقابلة
Introjection	موجه نحو الذات ، استدماج
Introspection	استبطان
Introvert	منطـوي
Invention	اختراع
Inventories	قوائم
Involuntary	لا ارادي
Isomorphism	تشاكه ، تشابه

J

Judgment	حـكم

K

Kinaesthetic	حركي
Kinaesthetic memory	ذاكرة حركية
Kinesthesia	الاحساس بالحركة
Knowledge	معرفـة

L

Lachrymal	دمعـي

Lachrymal glands	غدد دمعية
Lactation	ارغاث [افراز الحليب]
Lapses	هفـوات
Latch	مزلاج
Latency	كامـن
Latent	كـمون
Learning	تعلم
Learning curve	منحنى التعلم
Leptosome	واهن
Lesion	خلل
Lethargy	سبات ، شرود ذهني
Leucotome	مشراط
Libido	اللبيدو [القوة الدافعة]
Lie detector	كشاف الكذب
Limbic Lobes	فصوص طرفية
Linguistic	لغـوي
Living-matter	المادة الحية
Locomotor-ataxia	تخلج عضلي
Logical memory	ذاكرة منطقية
Loop	انشوطة
Loudness	ارتفاع

M

Make-belive	ايهام ، تصنع
Maladjustment	سوء توافق ، سوء تكيف
Mania	هوس
Manic Depression	جنون حرضمي
Manipulation	معالجة يدوية
Maturation	نضج
Maze	متاهة
Mean, average	متوسط

Mechanical ability	قدرة ميكانيكية
Mechanisms	ميكانزمات ، مكنيات
Measurement	قياس
Median	وسيط
Medulla oblongata	النخاع المستطيل
Melancholia	مالنخوليا
Melancholic Psychosis	ذهان سوداوي
Memory	ذاكرة
Mental	ذهني ، عقلي
Mental ability	قدرة عقلية
Mental age	العمر العقلي
Mental deficiency	ضعف عقلي
Mental dullness	تخلف عقلي
Mesomorph	نمط عضلي
Metabolism	الأيض
Method	طريقة
Metronome	خطّار
Migraine	الشقيقة
Mind	ذهن ، عقل
Mode	منوال
Moral Principle	مبدأ اخلاقي
Motive	دافـــع
Motolity	حركـــة
Motor response	أستجابة حركية
Multiple	متعـــدد
Mutilation	تشويه

N

Nanism	قزامة
Nature	طبيعة
Need	حاجة

Negative after-image	صورة سلبية لاحقة
Neglected	مهمل
Nerve-current	عصب
Nerve	تيار عصبي
Nerve-gangalia	عقدة عصبية ، جملة عصبية
Nervous system	جهاز عصبي
Neuralgia	الم عصبي
Neurosis	عصاب
Neurotic	عصابي
Nightmare	جشام
Norm	معيار
Normal	سوي
Notion	معنى ، مقصد
Novelty	جدة
Number-forms	صور عددية
Numerical ability	قدرة عددية

O

Object	موضوع
Objective	موضوعي
Objective factors	عوامل موضوعية
Obsession	وسواس
Obstruction-box	معاقة
Occipital Lobes	الفصوص القذالية
Occupational Psychology	علم النفس المهني
Oedipus Complex	عقدة أوديب
Olfaction	شم
Olfactory	شمي
Optic lobes	فصوص بصرية
Optic nerve	عصب بصري
Organ	عضو

Otoliths	حصى الأذن
Overt response	استجابة ظاهرة

P

Paralysis	شـــلل
Paranoia	جنون الهذاء
Parietal lobes	الفصوص الجدارية
Parasympathetic system	الجهاز الباراسمبثاوي
Pathological	مرضي
Pattern	نسق ، نمـــط
Percept	مـــدرك
Perception	ادراك حسي
Perceptual field	مجال ادراكي
Perimeter	محــــوط
Peripheral	محيطي
Perseverance	مثابرة ، مواظبـــة
Personality	شـــخصية
Persuasion	اقنــــاع
Phenomenon	ظاهـــرة
Phlegmatic	بلغـــمي
Phobias	مخاوف عامة
Photopic condition	تكيف للضوء
Phregnology	علم القوى العقلية
Phylogeny	نشوء النوع
Physical	فيزيائي ، طبيعي ، جسمي
Physiognomy	علم الفراسة
Pineal gland	الغدة الصنوبرية
Pitch	درجة ، علو
Pituitary gland	الغدة النخامية
Plateau	هضبـــة
Plethysmograph	منفاس

Positive	موجب
Posture	وضع
Power	قدرة
Practical	عملي
Precocity	تبكير
Preconscious	ما قبل الشعور
Primary abilities	قدرات أولية [نظرية ثيرستن]
Principal	رئيسي
Principle of Association	مبدأ الترابط
Problem Behaviour	سلوك معضل
Project	مشروع
Projection	اسقاط
Propensity	ميل [نظرية مكدوجل]
	طب الأمراض العقلية
Psychic	نفسي
Psychoanalysis	التحليل النفساني
Psychogalvanometer	المقياس السيكوجلفاني
Psychoneurosis	عصاب
Psychopath	منفوس
Psycho-somatic illness	مرض نفسي – جسمي
Puberty	بلوغ
Pugnacity	مخاصمة ، مقاتلة
Pulse	نبض
Purpose	غرض
Purposive	غرضي
Puzzle-box	محيارة
Pyknic	مكتنز

Q

Quality	كيف ، نوعية

Quantity	كميـــة
Questionnaire	استفتاء ، استخبار

R

Race	رس
Racial	رسي
Rage	غيــظ
Random	عشــوائي
Ratio	نســبة
Rational	عقــلي
Rationalization	تبرير
Reaction	رد فعل ، رجع
Reasoning	استدلال
Recall	استرجاع
Recency	جدة ، حداثة
Receptor	عضو الاستقبال الحسي
Recognition	معرفـــة
Regression	نــكوص
Rehabilation	تاهيــل
Reinforcement	تعزيز ، تدعيم
Repression	كبت
Response	اســتجابة
Repulsion	تقزز
Retention	احتفاظ
Retina	شبكية العين
Retroactive inhibition	كف انكفائي
Retrospective distortion	تحريف استذكاري
Reverie	استفــكار
Reward	مــكافاة
Rituals	رتوب ، طقوس
Rote-Learning	تعلم آلي

Rote-memory	ذاكرة صماء

S

Salivary glands	غدد لعابية
Sample	عينة ، نموذج
Sanguine	دمـوي
Scale	سـلم
Schema	تخـطيطط
Schizoid	منفصم
Schizophrenia	فصـام
Scizothyme	نمط فصامي
Scope	مـدى
Scotopic condition	تكيف للعتمة
Secretion	افـراز
Selection	انتخاب ، اصطفاء
Self-abasement	اتضاع ، خضوع
Self-condemnation	تبكيت الذات
Self-control	ضبط الذات
Self-Punishment	عقاب الذات
Self-torment	تعذيب الذات
Self-awareness	ادراك الذات
Sense	حاسـة
Sensation	احساس
Sensible	محسوس
Sensitivity	حساسية
Sensory nerve-fibres	الياف العصب الحسي
Sense-field	مجال حسي
Sentiment	عاطفـة
Sex	جنس
Sexual	جنسـي
Shock	صدمة

Sight	بصر
Sign	علامة
Signal	اشارة
Similar	متماثل
Simple	بسيط
Simulation	تظاهر
Simultaneou	متآني
Slips	عثرات اللسان
Smell	رائحة
Smooth muscle	عضلة ملساء
Socialization	تنشئة اجتماعية
Soliloquy	مناجاة الذات
Somatotonic	نمط جسدي
Somatotype	نمط جسمي
Somnabulism	جوال
Span of attention	مدى الانتباه
Specific	خاص
Specific factors	عوامل خاصة
Speed	سرعة
Specific ability	قدرة خاصة
Spectrum	طيف
Speech	كلام
Sphygmograph	منبضة
Sphygmomanometer	مضغاط
Spinal Cord	الحبل الشوكي
Spontaneou	تلقائي
Standardization	تقنين
State	حالة
Statistical	احصائي
Status	مكانة
Stereoscope	مجسام
Stereotype	نمط

Stimulation	تنبيه
Stimulus	
Stress	انعصاب ، كرب
Subconscious	تحت شعوري
Subjective	ذاتي
Sublimation	تسامي
Suggestion	ايحاء
Suprarenal gland	غدة كظرية
Suppression	كبح
Symbol	رمز
Symmetry	تناظر
Sympathy	مشاركة وجدانية
Synapse	وصلة
Synchronous	متواقت

T

Tachistoscope	مسراع
Taste	ذوق
Telepathy	غائية
	تخاطر
Temperament	مزاج
Temporal	صدغي
Tendency	ميل
Tendon	وتر
Tension	توتر
Test	اختبار
Testimony	ادلاء ، شهادة
Thalamus, optic	السرير البصري
Theta-waves	موجات ثيتا
Terapy	فن العلاج
Threshold	عتبة
Thymus gland	الغدة الصعترية
Thyroid gland	غدة درقية

Tic	خلجــة
Tickle	دغــدغــة
Tone	نغمـــة
Trait	ســـمة
Transference	تحويــل
Trial-and-error	المحاولة والخطا

U

Unconditioned	المنبه اللاشرطي
Unconscious	لا شعوري ، اللاشعور
Units	وحـــدات
Uiversal	كلي ، شامل

V

Validity	صدق
Valence	قيمة ذاتية
Value	قيمـــة
Variable	متغـــاير
Verbal	لفظـــي
Visceral	نمط حشوي
Viscerotonic	حشـــوي
Virilism	استرجال [تخلق المرأة باخلاق الرجل]
Visiles	بصريون
Vision	بصر
Visual	بصري
Visual aids	وسائل ايضاح
Vitality	حيويــة
Vocal cords	حبال صوتية
Vocation	مهنــــة
Vocational guidance	الارشاد المهني
Volition	اختيار ، ارادة
Voluntary response	استجابة ارادية

W

White matter	المادة البيضاء

Wholes	كليـــات
Will	ارادة
Wish	رغبـــة ، بغية
Wish-fulfilment	تحقيق الرغبـــات
Wonder	دهشـــة

الفهرس

الموضوع	الصفحة
تقديم	٥
مقدمة المؤلفين	٧
الفصل الاول : ميدان علم النفس وطرائقه	٨
الفصل الثاني : الجهاز العصبي	٢٧
الفصل الثالث : الارتباط والانعكاس الشرطي	٧٣
الفصل الرابع : الدماغ والعقل	٩٢
الفصل الخامس : الغدد الصم	٩٧
الفصل السادس : حاسة البصر	١٠٧
الفصل السابع : الحواس الاخرى	١٣٣
الفصل الثامن : الاحساس والادراك الحسي	١٥٠
الفصل التاسع : الانتباه	١٦٣
الفصل العاشر : التصور	١٧٥
الفصل الحادي عشر : الذكاء واختبار الذكاء	١٨٩
الفصل الثاني عشر : تعلم الحيوان	٢٠٣
الفصل الثالث عشر : تعلم الانسان وذاكرته	٢٢٦
الفصل الرابع عشر : الغريزة	٢٥٩
الفصل الخامس عشر : العواطف	٢٧٤
الفصل السادس عشر : الشخصية	٢٨٢
الفصل السابع عشر : الاضطراب الفكري والمكنيات العقلية	٣١٤
الفصل الثامن عشر : القلق والشعور بالذنب	٣٤٠
الفصل التاسع عشر : العقل اللاشعوري	٣٤٧

الفصل العشــــرون : الاحـــلام ٣٦٣
الفصل الحادي والعشرون : علم النفس التطبيقي ٣٧٦

كشاف بأسماء الاعلام الواردة في الكتاب ٣٨٩
معجم انكليزي ـ عربي لمصطلحات علم النفس الواردة في الكتاب . ٣٩٤

مدخل الى علم النفس
من حياة المترجم العلمية

- حاصل على شهادة دار المعلمين الابتدائية ببغداد .
- حاصل على شهادة الثانوية العامة بجهده الخاص .
- حاصل على شهادة الليسانس في اللغة الانجليزية وآدابها من جامعة بغداد .
- حاصل على الدبلوم العالي في علم النفس من المملكة المتحدة .
- حاصل على الماجستير في علم النفس من المملكة المتحدة .
- حاصل على الدكتوراه في علم النفس من المملكة المتحدة .
- عمل فترة في التعليم الابتدائي وفي مجال الادارة فيه ايضاً .
- عمل فترة في التدريس الثانوي .
- عمل مدرساً لعلم النفس في كلية التربية بجامعة بغداد .
- عمل في التدريس بجامعة الرياض (جامعة الملك سعود الآن) منتدباً من جامعة بغداد .
- عمل في التدريس بجامعة الامارات العربية المتحدة منتدباً من جامعة بغداد .
- عمل رئيساً لقسم علم النفس بكلية الآداب بجامعة بغداد .
- عمل وكيل كلية (نائب عميد) وعميداً بالنيابة في جامعة الامارات العربية المتحدة .
- حصل عل مرتبة الاستاذية وبقي استاذاً ورئيساً لقسم علم النفس بكلية الأداب بجامعة بغداد حتى طلبه الاحالة على التقاعد بناء على رغبته .
- حالياً استاذ متمرد .
- اشرف على عدة رسائل ماجستير ودكتوراه ، وكان استاذاً ممتحناً لعشرات من طلبة الماجستير والدكتوراه .

- له حوالى (٣٠) كتاباً منشوراً تأليفاً وترجمة .
- له اكثر من (٢٠) بحثاً ميدانياً موسعاً معظمها منشور وقليل في طريقه الى النشر .
- له اكثر من (٨٠) بحثاً القيت في مؤتمرات وندوات علمية متخصصة ، معظمها منشور .
- له عشرات المقالات العلمية والبحوث المنشورة في الصحف وفي المجلات العلمية .
- له اكثر من (١٠٠) حديث اذاعي كلها تصب في الميادين العلمية والتربوية والاجتماعية التوجيهية .
- حضر العديد من المؤتمرات والندوات العلمية المحلية والعالمية وله فيها اسهامات نالت شهادات تقديرية .
- عضو في عدد من جمعيات علم النفس المحلية والعالمية .
- حاصل على عدة شهادات تقديرية من مجالس علمية محلية وعالمية .

للمترجم
اولاً : مبتكرات

* Students' Attitudes Toward Various Aspects of Teachers' Training: Field Psychological Study.

H. Dip. Ed. Psych

* Psychological Research in to Progressive Educational Theory And Practice Since 1890.

M. A

* Mcdougall's Hormic Theory And its influence on Subsequent Psychological Thought.

Ph. D

ثانياً : كتب مؤلفة ومترجمة

- الطفل السوي وبعض انحرافاته : مقدمة عامة في سيكولوجية الطفولة .
- مادبة افلاطون في الفلسفة .
- سيكولوجية الطفولة والمراهقة .
- علم النفس العام .

- مقدمة عامة في فلسفة التربية .
- علم النفس التربوي .
- علم النفس والتعليم .
- علم التربية وعلم الطفل .
- علم النفس وتطبيقاته التربوية والاجتماعية .
- موسوعة نفسية ـ تربوية ـ اجتماعية ـ الجزء الأول .
- موسوعة نفسية ـ تربوية ـ اجتماعية ـ الجزء الثاني .
- موسوعة نفسية ـ تربوية ـ اجتماعية ـ الجزء الثالث .
- اتجاهات الطلبة نحو مختلف جوانب اعدادهم ـ دراسة نفسية ـ ميدانية .
- التربية المتجددة نظرياً وتطبيقياً .
- الوراثة والسلوك ـ الجزء الأول .
- الوراثة والسلوك ـ الجزء الثاني .
- النظرية الفرضية في علم النفس واثرها في تغيير اتجاهات علم النفس الحديث ـ الجزء الأول .
- علاجك النفسي بين يديك .
- مذكرات فتاة مراهقة .
- قضية دكتور جيكل ومستر هايد : قصة نفسية ـ ترجمة .

ثالثاً : كتب قيد الانجاز

- بحثاً عن الذات : دراسة نفسية تحليلية .
- آفاق جديدة في علم النفس / ترجمة للجزء الثاني .

رابعاً : كتب انجزت بأشراف وقدمت لها .

- التفكير الواضح .
- علم النفس لكل رجل وامرأة .
- القلق .
- علم النفس العسكري لطلبة اقسام علم النفس .
- علم النفس التجريبي .

خامساً : بحوث ميدانية موسعة .

سادساً : بحوث القيت في مؤتمرات وندوات .

سابعاً : مقالات في الصحف والمجلات في علم النفس والتربية والاجتماع .

ثامناً : عشرات الأحاديث الإذاعية في علم النفس والتربية والاجتماع .

المدخل إلى علم النفس الحديث

مؤلفا هذا الكتاب هما البروفسور ركس نايت وزوجته مرجريت نايت: استاذاً علم النفس في جامعة ابردين في سكوتلندا.

وقد عرف المؤلفان ببحوثهما النفسية وتطبيقاتها الحية في الميادين التربوية، إلى جانب دأبهما المتواصل على التاليف. ويعد كتابهما هذا بحق من أكثر مؤلفاتهما تداولاً لا لما ناله من الثناء والإطراء من لدن أمهات المجلات الأكاديمية المعروفة برصانتها وسعة انتشارها داخل بريطانيا وخارجها فحسب، وإنما لفائدته الملموسة. ولقد أشار مؤلفاه في مقدمة هذه الطبعة إلى أنهما وضعاه لطلبة الجامعات خاصة، فهو مؤلف يضم بين تضاعيفه موضوعات عامة نافعة تمت معالجتها بأسلوب رصين وبصيرة نافذة ودقة متناهية: موضوعات هامة جديرة بالإهتمام من جانب طلبة الجامعة؛ وقد وجدت مادته ووحداته مطابقة لما يدرس من موضوعات سيكولوجية في الكليات التي تدرس هذا الموضوع بالذات، وباستطاعة المهتم بالدراسات النفسية كذلك المتتبع لها أن يجد في هذا الكتاب ما يطلعه على ما جد من تطورات نفسانية حديثة.

المؤسسة العربية للدراسات والنشر
ARAB INSTITUTE FOR RESEARCH AND PUBLISHING
بيروت، ساقية الجنزير، بناية برج الكارلتون، ص.ب: ١١-٥٤٦٠، العنوان البرقي: موكيالي، هـ ٨٠٧٩٠٠/١، تلكس: LE/DIRKAY ٤٠٠٦٧
الغلاف: زهير أبو شايب ● لوحة الغلاف: روجر ديين/ انكلترة

To: www.al-mostafa.com